



Handreichung zur Verschlüsselung von Dateien

Version: 2.0

Datum: 30.10.2024

Klassifizierung: NICHT-ÖFFENTLICH

Status: in Arbeit / vorgelegt / **freigegeben**

Autor: Robert Hellwig

Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz

Verteiler: alle Mitglieder, Angehörige und Gäste der Universität Siegen

Einleitung

Der Versand von E-Mails ist eine der häufigsten beruflichen Kommunikationswege. Jedem sollte bewusst sein, dass das Versenden einer E-Mail mit dem einer Postkarte vergleichbar ist. Der Inhalt einer nicht verschlüsselten E-Mail ist mit minimalem Aufwand jederzeit lesbar.

Ein direkte Mailverschlüsselung mit dem E-Mail-Programm ist häufig nicht möglich, da nicht beide Seiten über das notwendige Zertifikat (S/MIME) verfügen. Trotzdem müssen vertrauliche und streng vertrauliche Dokumente vor dem Versand verschlüsselt werden.

Im Folgenden werden verschiedene Methoden zur sicheren Verschlüsselung beschrieben:

Option 1: Verschlüsselung und Archivierung von Dateien/Ordnern

7-Zip

Das Programm 7-Zip bietet verschiedene Formate und Verschlüsselungsverfahren an, die sich in Kompatibilität und Stärke unterscheiden. Bei der Auswahl ist darauf zu achten, dass die Gegenseite es auch entschlüsseln kann.

Das frei erhältliche Pack- und Archivierungsprogramm 7-Zip erlaubt es, Dateien in einem verschlüsselten Archiv abzuspeichern. Als **Archivformat** stehen 7z und Zip zur Auswahl.

Zip-Archive können von den meisten Betriebssystemen ohne Zusatzsoftware gelesen werden, während für 7z-Archive Zusatzsoftware wie das kostenlose 7-Zip erforderlich ist.

Verschlüsselungsverfahren: 7-Zip bietet eine Verschlüsselung nach AES-256 an, was allgemein als sicher angesehen wird.

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,

Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



Dateinamen verschlüsseln: Um aus der Benennung der Dateinamen keine Rückschlüsse auf den Inhalt ziehen zu können, gibt es **unter 7z** die Möglichkeit der Verschlüsselung von Dateinamen. Diese Option ermöglicht nur dem Inhaber des Schlüssels, die Dateinamen der verschlüsselten Dateien zu sehen.

Unter Berücksichtigung der genannten Informationen wird empfohlen:

- **das Archivformat 7z**
- **mit einer Verschlüsselung nach AES-256 einzusetzen**
- **und die Dateinamen zu verschlüsseln.**

Vorgehen mit 7-Zip neuer Screenshot

Zu Archiv hinzufügen

Archiv: H:\Stabsstelle\Verschlüsselung\
Dok1.7z

Archivformat: 7z

Art der Aktualisierung: Hinzufügen und Ersetzen

Kompressionsstärke: 5 - Normal

Verzeichnisstruktur: Relative Pfadangaben

Kompressionsverfahren: * LZMA2

Optionen

Wörterbuchgröße: * 16 MB

☐ Selbstentpackendes Archiv (SFX) erstellen

Wortgröße: * 32

☐ Zum Schreiben geöffnete Dateien einbeziehen

Größe solider Blöcke: * 4 GB

☐ Dateien nach Komprimierung löschen

Anzahl CPU-Threads: * 8 / 8

Verschlüsselung

Speicherbedarf beim Komprimieren: 1248 MB / 20 GB / 24 GB * 80%

Passwort eingeben:

Passwort bestätigen:

Speicherbedarf beim Entpacken: 18 MB

☐ Passwort anzeigen

In Teildateien aufsplitten (Bytes):

Verfahren: AES-256

Parameter:

☒ Dateinamen verschlüsseln

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

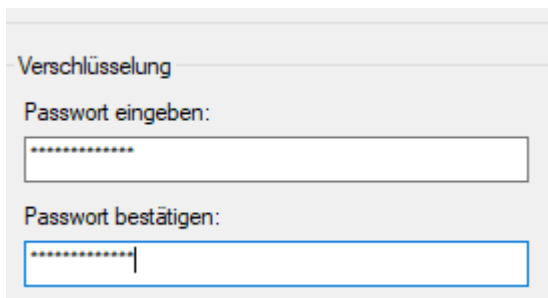
Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



Das beschriebene Vorgehen gilt für Windows-Umgebungen. Unter anderen Betriebssystemen kann der Ablauf abweichen.

Für die Verschlüsselung sind folgende Schritte nötig:


1. Navigieren Sie über den Windows-Explorer zum Speicherort der zu verschlüsselnden Dateien.
2. Markieren Sie die gewünschten Dateien und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Dateien.
3. Wählen Sie im Kontextmenü 7-Zip > „Zu einem Archiv hinzufügen“ aus.
4. Um die Verschlüsselung zu aktivieren, ist ein Passwort einzugeben. Das Passwort soll der Richtlinie „Vorgaben für Kennwörter“ der Universität Siegen entsprechen. (d. h. aktuell mind. 12 Zeichen und eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen).
5. Das Passwort eingeben und bestätigen.



6. Wählen Sie anschließend das gewünschte Archivformat und das Verschlüsselungsverfahren AES-256 und bei Bedarf und Verfügbarkeit die Option Dateinamen verschlüsseln aus.



7. Klicken Sie anschließend auf „OK“.
8. Wählen Sie einen geeigneten Dateinamen für das Archiv und passen Sie, falls nötig, den Speicherort für das zu erstellende Archiv an.

 Test.7z	24.01.2024 12:29	7Z-Datei	1 KB
---	------------------	----------	------

9. Wenn Sie das Format .7z verwendet haben, denken Sie bitte daran, dass die Datei wieder mit 7-Zip geöffnet werden muss, um den Inhalt lesen zu können. Andere Formate wie .zip und .rar können auch von anderen Programmen gelesen werden. Beim Öffnen der Datei wird das zuvor festgelegte Passwort abgefragt.

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



10. Zur Übermittlung des Passworts an den Empfänger stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Das Passwort soll auf einem anderen Weg übermittelt werden, als die verschlüsselten Dateien. Die Kennwörter können dann per Telefon, Fax, SMS, Briefpost oder auf einem anderen Weg übermittelt werden. Ebenso ist es möglich, wenn auf beiden Seiten alternative E-Mail-Adressen zur Verfügung stehen, dass Passwort auf diesem Wege auszutauschen.

Option 2: Office Verschlüsselung (Ab Word 2019, Excel 2019, PowerPoint 2019)

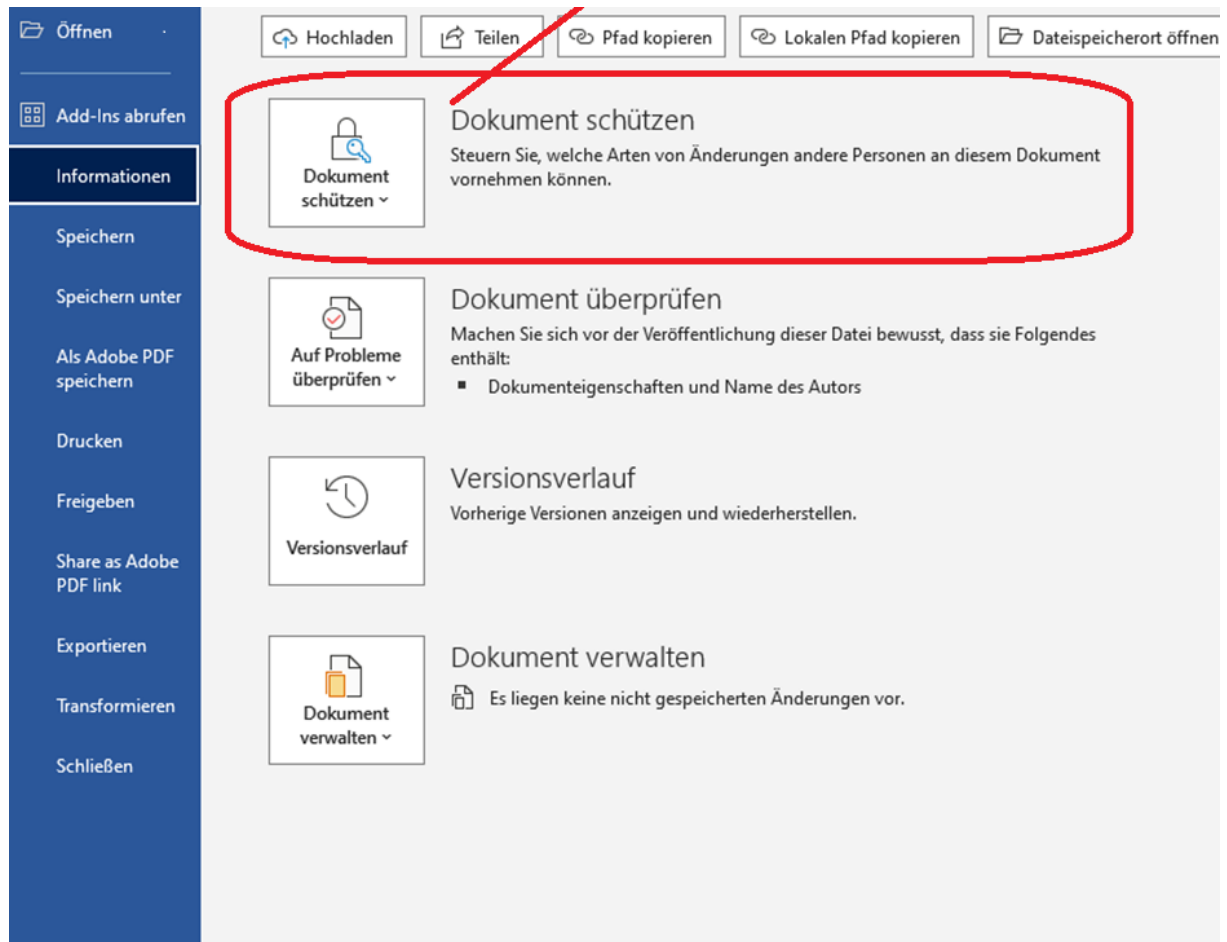
2.1 Word-Datei mit Passwort sichern

Es wird das Vorgehen mit der **Word-Version 2019** unter Windows beschrieben. Unter anderen Word-Versionen und Betriebssystemen kann das Vorgehen eventuell anders aussehen.

1. Klicken Sie links oben in der Menüleiste auf "Datei".
2. Im Untermenü wählen Sie "Informationen".
3. Wählen Sie dann den Tab "Dokument schützen" aus.
4. Nun ein Klick im Untermenü auf "Mit Kennwort verschlüsseln".

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz

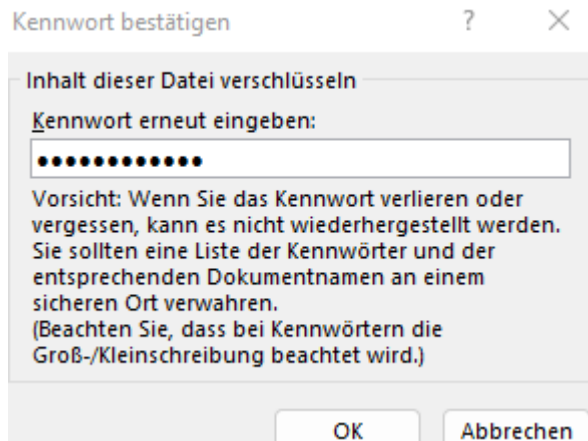


Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



5. Dann erscheint ein Eingabefenster für die Eingabe des Kennwortes. Das Kennwort soll der Richtlinie „Vorgaben für Kennwörter“ der Universität Siegen entsprechen. (d.h. aktuell mind. 12 Zeichen und eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen).
6. Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie auf "OK" klicken. Danach bestätigen Sie das Kennwort durch eine erneute Eingabe.



7. Speichern Sie das Dokument ab, um den Kennwortschutz wirksam zu machen.

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

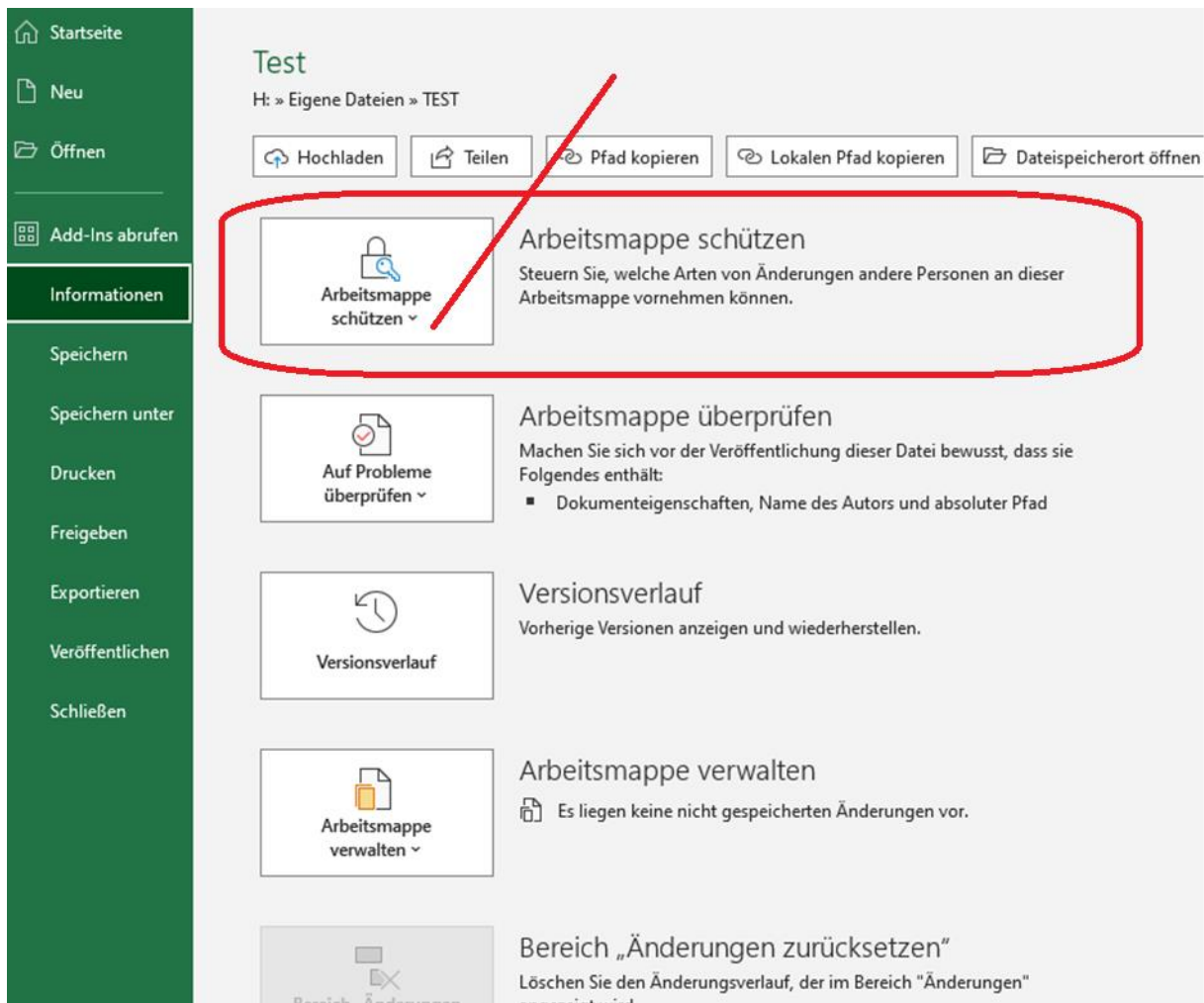
Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



2.2 Excel-Datei mit einem Passwort versehen

Es wird das Vorgehen mit der **Excel-Version 2019** unter Windows beschrieben. Unter anderen Excel-Versionen und Betriebssystemen kann das Vorgehen eventuell anders aussehen.

1. Wählen Sie „Datei“ > „Informationen“ aus.
2. Wählen Sie „Arbeitsmappe schützen“ > „Mit Kennwort verschlüsseln“ aus.

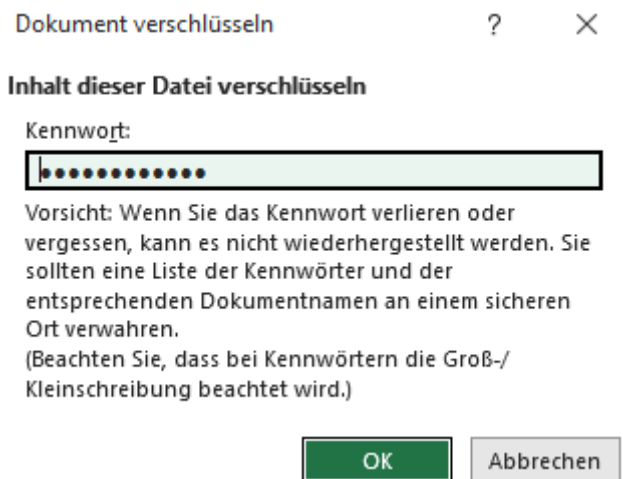


Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



3. Geben Sie im Feld „Kennwort“ das Kennwort ein, das Sie verwenden möchten. Das Kennwort soll der Richtlinie „Vorgaben für Kennwörter“ der Universität Siegen entsprechen. (d.h. aktuell mind. 12 Zeichen und eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen).



Dokument verschlüsseln ? X

Inhalt dieser Datei verschlüsseln

Kennwort:

Vorsicht: Wenn Sie das Kennwort verlieren oder vergessen, kann es nicht wiederhergestellt werden. Sie sollten eine Liste der Kennwörter und der entsprechenden Dokumentnamen an einem sicheren Ort verwahren. (Beachten Sie, dass bei Kennwörtern die Groß-/ Kleinschreibung beachtet wird.)

OK Abbrechen

4. Von Excel werden Sie aufgefordert, das Kennwort zu bestätigen, indem Sie es erneut eingeben.
5. Speichern Sie das Dokument ab, um den Kennwortschutz wirksam zu machen.

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

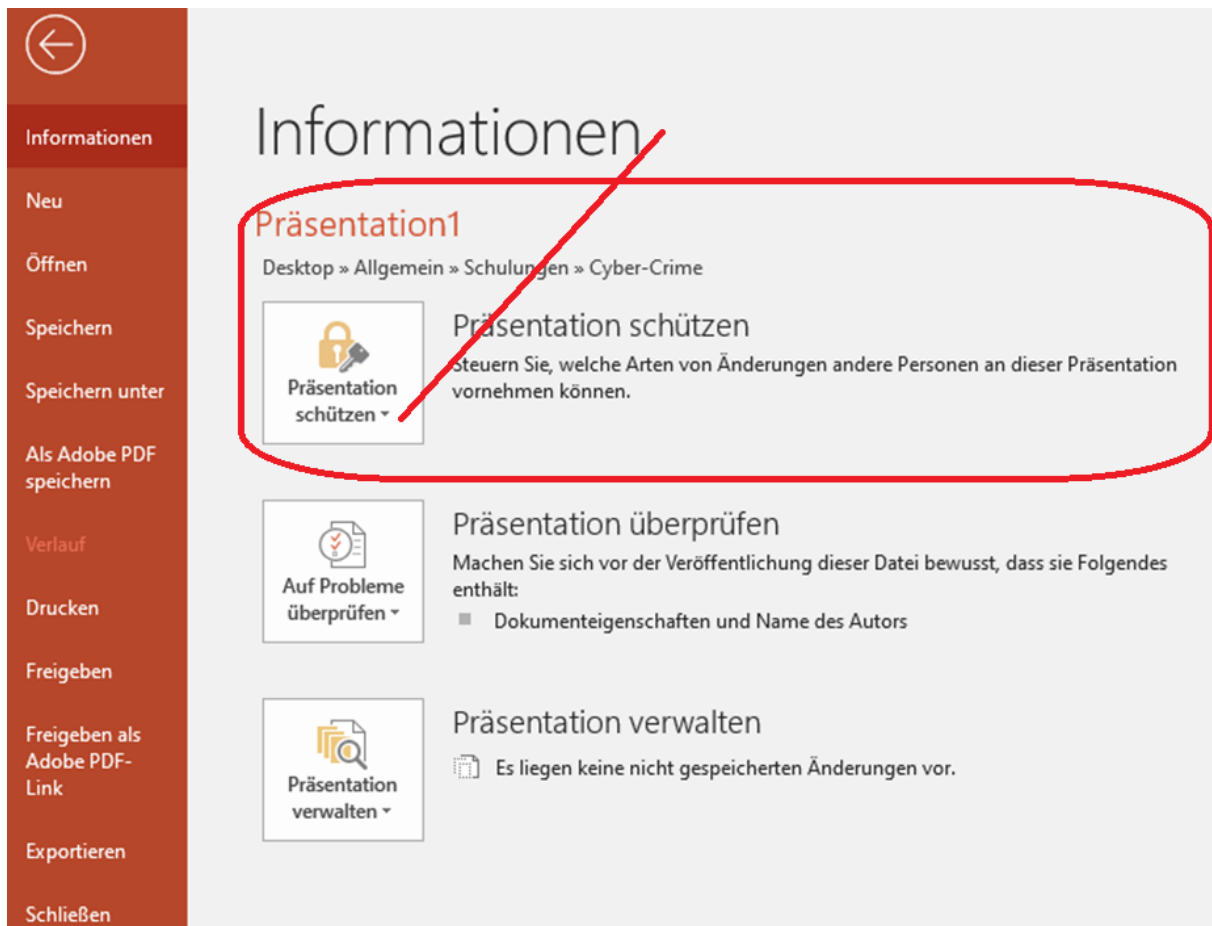
Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



2.3 PowerPoint-Datei mit einem Kennwort versehen

Es wird das Vorgehen mit der **PowerPoint-Version 2019** unter Windows beschrieben. Unter anderen PowerPoint-Versionen und Betriebssystemen kann das Vorgehen eventuell anders aussehen.

1. Wählen Sie „Datei“ > „Informationen“ aus.
2. Wählen Sie „Präsentation schützen“ > „Mit Kennwort verschlüsseln“ aus.



Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



3. Geben Sie im Feld „Kennwort“ das Kennwort ein, das Sie verwenden möchten. Das Kennwort soll der Richtlinie „Vorgaben für Kennwörter“ der Universität Siegen entsprechen. (d. h. mind. 12 Zeichen und eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen).



4. Sie werden von PowerPoint aufgefordert, das Kennwort zu bestätigen, indem Sie es erneut eingeben.
5. Speichern Sie das Dokument ab, um den Kennwortschutz wirksam zu machen.

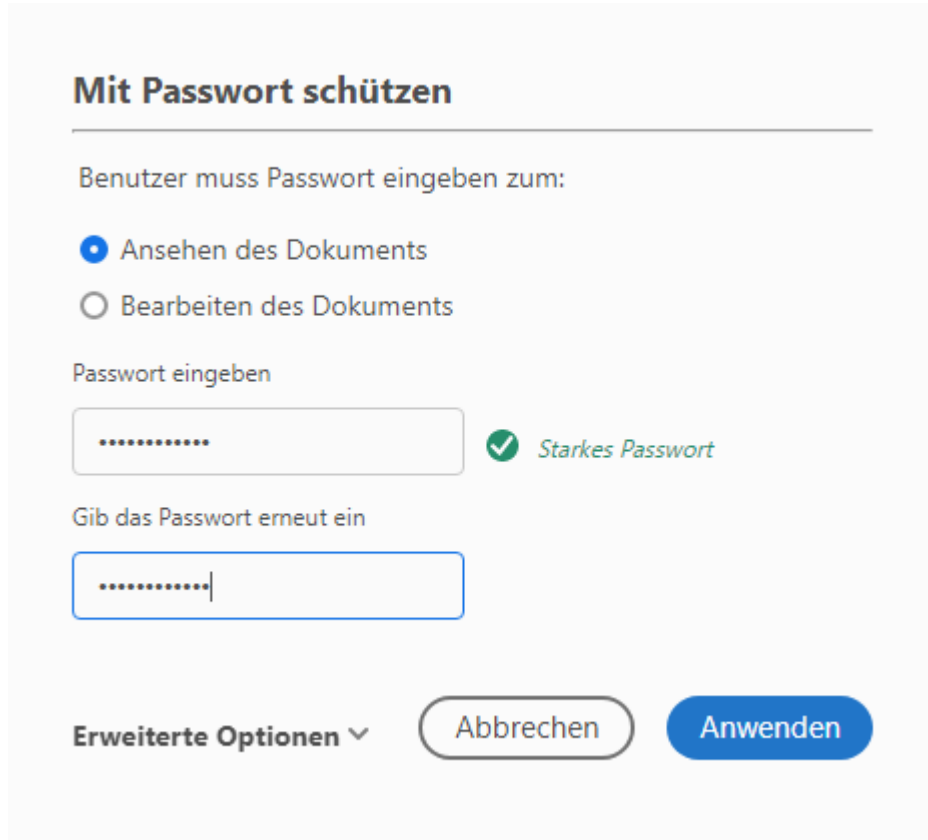
Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz



Option 3: Verschlüsselung in Adobe Acrobat Pro

1. Öffnen Sie Ihr PDF-Dokument zuerst in **Adobe Acrobat Pro**, um es mit einem Passwort sicher verschlüsseln zu können.
2. Dann gehen Sie auf „Datei“ > „Mit Passwort schützen“. Dort geben Sie das Passwort in beide Felder ein und bestätigen dies mit „Anwenden“.



Mit Passwort schützen

Benutzer muss Passwort eingeben zum:

☒ Ansehen des Dokuments

☐ Bearbeiten des Dokuments

Passwort eingeben

.....

✓ *Starkes Passwort*

Gib das Passwort erneut ein

.....

Erweiterte Optionen ▾

Abbrechen

Anwenden

3. Das Passwort soll der Richtlinie „Vorgaben für Kennwörter“ der Universität Siegen entsprechen. (d.h. aktuell mind. 12 Zeichen und eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen).
4. Danach ist das Dokument geschützt. Zum Öffnen muss das Passwort eingegeben werden.

Stand: 10/2024 – Überprüfung: 10/2027

Einstufung der Vertraulichkeit: nicht-öffentlich, Autor: Robert Hellwig,
Ablage: Sharepoint CISO Stabsstelle Informationssicherheit und Datenschutz