

Identitäts- und Berechtigungsmanagement

Maximilian Heim¹

¹Hochschule Albstadt-Sigmaringen

IT-GRC Seminar, Juni 2024

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

- Unterschiedliche Definitionen

¹ Elisa Bertino und Kenji Takahashi. *Identity management: Concepts, technologies, and systems*. Artech House, 2010.

Identität im Kontext des Identitätsmanagements

- Unterschiedliche Definitionen
- Identitätsmanagement: Digitale Identität

¹ Elisa Bertino und Kenji Takahashi. *Identity management: Concepts, technologies, and systems*. Artech House, 2010.

- Unterschiedliche Definitionen
- Identitätsmanagement: Digitale Identität
- Digitale Identität: Bezeichner, Zugangsdaten und Attribute

¹ Elisa Bertino und Kenji Takahashi. *Identity management: Concepts, technologies, and systems*. Artech House, 2010.

Identität im Kontext des Identitätsmanagements

- Unterschiedliche Definitionen
- Identitätsmanagement: Digitale Identität
- Digitale Identität: Bezeichner, Zugangsdaten und Attribute
- Wichtig: Digitale Identitäten sind nicht nur Personen¹

¹ Elisa Bertino und Kenji Takahashi. *Identity management: Concepts, technologies, and systems*. Artech House, 2010.

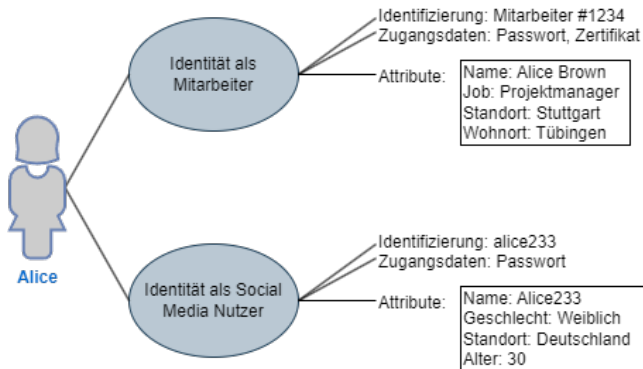


Abbildung: Digitale Identität - Basierend auf Grafik 2.1 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- Management von digitalen Identitäten

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement
- Aufgabenbereiche:

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement
- Aufgabenbereiche:
 - Prozesse (Identitätslebenszyklus)

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement
- Aufgabenbereiche:
 - Prozesse (Identitätslebenszyklus)
 - Technische Umsetzung (Speicherung, Weitergabe und Authentifizierung)

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement
- Aufgabenbereiche:
 - Prozesse (Identitätslebenszyklus)
 - Technische Umsetzung (Speicherung, Weitergabe und Authentifizierung)
 - Compliance mit Gesetzen und Standards

- Management von digitalen Identitäten
- Gründe:
 - Speicherung, Nutzung und Weitergabe von Identitätsinformationen
 - Berechtigungsmanagement
- Aufgabenbereiche:
 - Prozesse (Identitätslebenszyklus)
 - Technische Umsetzung (Speicherung, Weitergabe und Authentifizierung)
 - Compliance mit Gesetzen und Standards
 - Auditierung von Ist vs. Soll

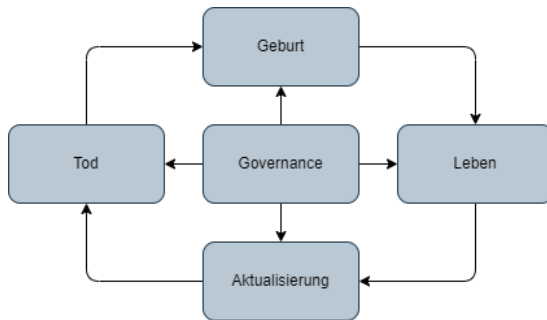


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- Geburt:
Datensammlung
und Validierung,
Zugangsdaten

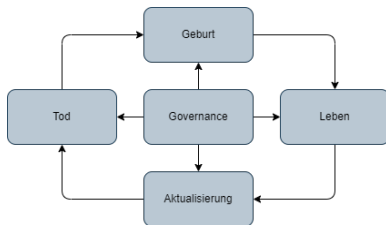
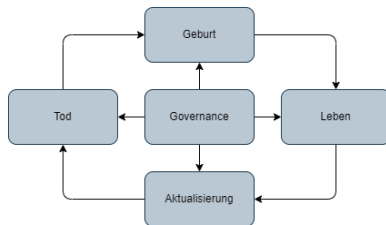
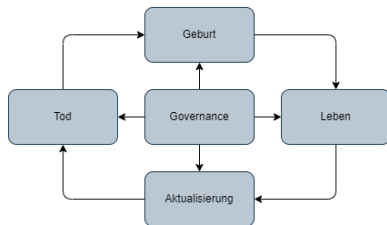


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi



- Geburt: Datensammlung und Validierung, Zugangsdaten
- Leben: Authentifizierung, Weitergabe

Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi



- Geburt:
Datensammlung
und Validierung,
Zugangsdaten
- Leben: Authenti-
fizierung,
Weitergabe
- Aktualisierung:
Änderungen,
Zugangsdaten

Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

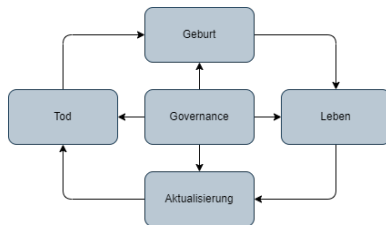


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- Geburt: Datensammlung und Validierung, Zugangsdaten
- Leben: Authentifizierung, Weitergabe
- Aktualisierung: Änderungen, Zugangsdaten
- Tod: Kündigung, Löschung

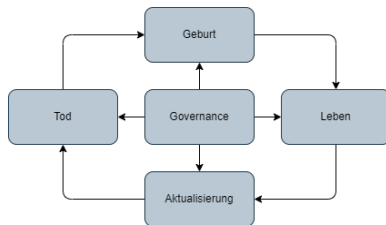


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- Geburt:
Datensammlung
und Validierung,
Zugangsdaten
- Leben: Authenti-
fizierung,
Weitergabe
- Aktualisierung:
Änderungen,
Zugangsdaten
- Tod: Kündigung,
Löschung
- Governance:
Richtlinien,
Audit-Trail^a

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- **Berechtigungsmanagement**
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

- Kombination aus Ressource und Operation²

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Kombination aus Ressource und Operation²
- Beispiele:

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Kombination aus Ressource und Operation²
- Beispiele:
 - Wer darf Inhalte des \\ad.hochschule.de Verzeichnisses ändern?

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Kombination aus Ressource und Operation²
- Beispiele:
 - Wer darf Inhalte des \\ad.hochschule.de Verzeichnisses ändern?
 - Wer darf in Azure DevOps Repositories löschen?

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Kombination aus Ressource und Operation²
- Beispiele:
 - Wer darf Inhalte des \\ad.hochschule.de Verzeichnisses ändern?
 - Wer darf in Azure DevOps Repositories löschen?
 - Wer darf in AWS Zertifikate erstellen?

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Kombination aus Ressource und Operation²
- Beispiele:
 - Wer darf Inhalte des \\ad.hochschule.de Verzeichnisses ändern?
 - Wer darf in Azure DevOps Repositories löschen?
 - Wer darf in AWS Zertifikate erstellen?
 - Wer darf das Wohnheim in der Poststraße 22 betreten?

² Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. "Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen". In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit
- Aufgaben:

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit
- Aufgaben:
 - Berechtigungskonzept auf Unternehmen anpassen - RBAC, ABAC ...

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit
- Aufgaben:
 - Berechtigungskonzept auf Unternehmen anpassen - RBAC, ABAC ...
 - Technische Umsetzung (Authorisierung)

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit
- Aufgaben:
 - Berechtigungskonzept auf Unternehmen anpassen - RBAC, ABAC ...
 - Technische Umsetzung (Authorisierung)
 - Compliance mit Gesetzen und Standards

- Management von Berechtigungen: Welche Nutzer oder IT-Systeme (digitale Identitäten) dürfen auf welche Ressourcen zugreifen?
- Gründe:
 - PoLP/Principle of Least Privilege
 - SoD/Funktionstrennung
 - Rückverfolgbarkeit
- Aufgaben:
 - Berechtigungskonzept auf Unternehmen anpassen - RBAC, ABAC ...
 - Technische Umsetzung (Authorisierung)
 - Compliance mit Gesetzen und Standards
 - Auditierung Ist vs. Soll

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

Identitäts- und Berechtigungsmanagement-Systeme

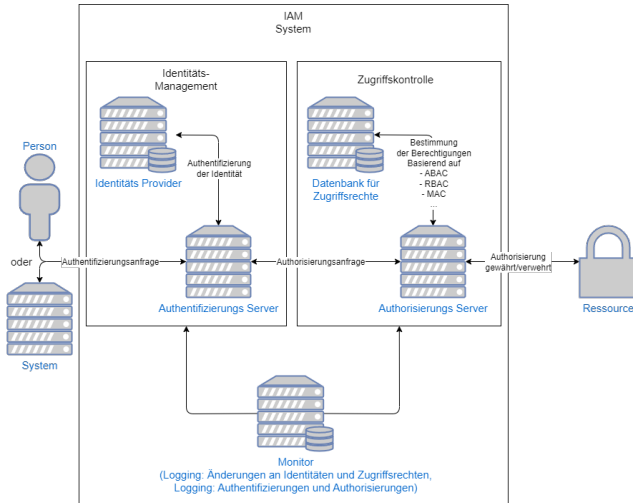


Abbildung: IAM System - Basierend auf Grafik 1 aus „Identity and access management using distributed ledger technology: A survey“ von Fariba Ghaffari, Komal Gilani, Emmanuel Bertin und Noel Crespi

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

- CIO: Verantwortlich für Prozesse und Technologien

³Marco Casassa Mont u. a. "Economics of identity and access management: Providing decision support for investments". In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.

⁴Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. (Besucht am 29.05.2024).

⁵Ishaq Azhar Mohammed. "Systematic review of identity access management in information security". In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.

⁶Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". *Magisterarb*. 2004.

- CIO: Verantwortlich für Prozesse und Technologien
- CISO: Bewertung der Prozesse, Überwachung der Compliance mit Datenschutzgesetzen und Sicherheitsstandards, Awareness Trainings, interne Audits...³

³Marco Casassa Mont u. a. "Economics of identity and access management: Providing decision support for investments". In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.

⁴Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. (Besucht am 29.05.2024).

⁵Ishaq Azhar Mohammed. "Systematic review of identity access management in information security". In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.

⁶Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". *Magisterarb.* 2004.

- CIO: Verantwortlich für Prozesse und Technologien
- CISO: Bewertung der Prozesse, Überwachung der Compliance mit Datenschutzgesetzen und Sicherheitsstandards, Awareness Trainings, interne Audits...³
- IT-Betrieb: Implementierung und Wartung der involvierten Technik⁴

³Marco Casassa Mont u. a. "Economics of identity and access management: Providing decision support for investments". In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.

⁴Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. (Besucht am 29.05.2024).

⁵Ishaq Azhar Mohammed. "Systematic review of identity access management in information security". In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.

⁶Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". *Magisterarb*. 2004.

- CIO: Verantwortlich für Prozesse und Technologien
- CISO: Bewertung der Prozesse, Überwachung der Compliance mit Datenschutzgesetzen und Sicherheitsstandards, Awareness Trainings, interne Audits...³
- IT-Betrieb: Implementierung und Wartung der involvierten Technik⁴
- Personalabteilung: Identity-Lifecycle Management⁵

³Marco Casassa Mont u. a. "Economics of identity and access management: Providing decision support for investments". In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.

⁴Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. (Besucht am 29.05.2024).

⁵Ishaq Azhar Mohammed. "Systematic review of identity access management in information security". In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.

⁶Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". *Magisterarb*. 2004.

- CIO: Verantwortlich für Prozesse und Technologien
- CISO: Bewertung der Prozesse, Überwachung der Compliance mit Datenschutzgesetzen und Sicherheitsstandards, Awareness Trainings, interne Audits...³
- IT-Betrieb: Implementierung und Wartung der involvierten Technik⁴
- Personalabteilung: Identity-Lifecycle Management⁵
- Helpdesk: Hilfe bei Authentifizierung und Authorisierung⁶

³Marco Casassa Mont u. a. "Economics of identity and access management: Providing decision support for investments". In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.

⁴Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. (Besucht am 29.05.2024).

⁵Ishaq Azhar Mohammed. "Systematic review of identity access management in information security". In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.

⁶Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". *Magisterarb*. 2004.

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- **Technische Aspekte**
- Compliance Aspekte

- Produkte von Konzernen wie Microsoft, SAP, IBM, Okta ...

⁷ Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273–277.
DOI: [10.1109/DEXA.2014.62](https://doi.org/10.1109/DEXA.2014.62).

⁸ IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. (Besucht am 28.05.2024).

⁹ Okta. *Okta Integration Network* — Okta. 2024. (Besucht am 17.06.2024).

- Produkte von Konzernen wie Microsoft, SAP, IBM, Okta ...
 - Neue Entwicklung: Cloud (IDaaS - Identity as a Service) im Gegensatz zu traditionellen On-Premise Lösungen⁷

⁷ Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273–277. DOI: [10.1109/DEXA.2014.62](https://doi.org/10.1109/DEXA.2014.62).

⁸ IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. (Besucht am 28.05.2024).

⁹ Okta. *Okta Integration Network* — Okta. 2024. (Besucht am 17.06.2024).

- Produkte von Konzernen wie Microsoft, SAP, IBM, Okta ...
 - Neue Entwicklung: Cloud (IDaaS - Identity as a Service) im Gegensatz zu traditionellen On-Premise Lösungen⁷
 - Implementieren Technologien für optimale Umsetzung: Multi Faktor Authentifizierung (OTP, Biometrie), Single Sign On. . .

⁷ Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273-277. DOI: [10.1109/DEXA.2014.62](https://doi.org/10.1109/DEXA.2014.62).

⁸ IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. (Besucht am 28.05.2024).

⁹ Okta. *Okta Integration Network* — Okta. 2024. (Besucht am 17.06.2024).

- Produkte von Konzernen wie Microsoft, SAP, IBM, Okta ...
 - Neue Entwicklung: Cloud (IDaaS - Identity as a Service) im Gegensatz zu traditionellen On-Premise Lösungen⁷
 - Implementieren Technologien für optimale Umsetzung: Multi Faktor Authentifizierung (OTP, Biometrie), Single Sign On. . .
 - Unterstützen Prozesse: Lifecycle Management, Risikoanalyse, Audit-Management⁸

⁷Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273-277. DOI: [10.1109/DEXA.2014.62](https://doi.org/10.1109/DEXA.2014.62).

⁸IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. (Besucht am 28.05.2024).

⁹Okta. *Okta Integration Network* — Okta. 2024. (Besucht am 17.06.2024).

- Produkte von Konzernen wie Microsoft, SAP, IBM, Okta ...
 - Neue Entwicklung: Cloud (IDaaS - Identity as a Service) im Gegensatz zu traditionellen On-Premise Lösungen⁷
 - Implementieren Technologien für optimale Umsetzung: Multi Faktor Authentifizierung (OTP, Biometrie), Single Sign On. . .
 - Unterstützen Prozesse: Lifecycle Management, Risikoanalyse, Audit-Management⁸
 - Integration von Service Providern: Active Directory, Microsoft Office, AWS, HR Anwendungen⁹

⁷Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273-277. DOI: [10.1109/DEXA.2014.62](https://doi.org/10.1109/DEXA.2014.62).

⁸IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. (Besucht am 28.05.2024).

⁹Okta. *Okta Integration Network* — Okta. 2024. (Besucht am 17.06.2024).

Technische Aspekte

The screenshot displays the Microsoft Entra admin center for the 'Contoso' tenant. The left-hand navigation pane includes sections for Home, Favorites, Identity (with sub-items like Overview, Users, Groups, Devices, Applications, Protect & secure, Identity Governance, External Identities, and Show more), Protection, Identity governance, Permissions Management, Verifiable credentials, and Global Secure Access. The main content area is titled 'Contoso' and includes a search bar for the tenant. Below this, the 'Overview' tab is active, showing 'Basic information' with a table of tenant statistics:

| Basic information | Value |
|-------------------|---|
| Name | Contoso |
| Organization ID | 79184d5-0442-4a87-bc3d8... Show more |
| Primary domain | contoso.com |
| License | Microsoft Entra ID P2 |
| My roles | Global administrator, Global... Show more |
| Users | 414,500 |
| Groups | 805,546 |
| Applications | 10,234 |
| Devices | 55,054 |

Below the statistics, the 'Alerts' section shows two warnings: 'TLS 1.0, 1.1 and 3DES deprecation' and 'Consent required'. The 'My feed' section contains four tiles: 'Sign ins' (2341 sign ins today, 23% increase), 'Secure Score for Identity' (83.71%, updates every 48 hours), 'Preview features' (21 private, 5 public), and 'Recommendations' (24 total). A user profile for 'Corrie Wilson' is also visible, showing their role as Global Administrator.

Abbildung: Microsoft Entra ID - von

<https://www.microsoft.com/de-de/security/business/microsoft-entra>

Table of Contents

1 Identitätsmanagement- und Berechtigungsmanagement

- Identitätsmanagement
- Berechtigungsmanagement
- Identitäts- und Berechtigungsmanagement

2 Betriebliches Identitäts- und Berechtigungsmanagement

- Operative Aspekte
- Technische Aspekte
- Compliance Aspekte

- ISO/IEC 24760: Identitätsmanagement (Konzepte und operative Strukturen)¹⁰

¹⁰ISO. ISO/IEC 24760-1:2019(en) IT Security and Privacy - A framework for identity management - Part 1: Terminology and concepts. 2019. (Besucht am 28.05.2024).

¹¹Heinrich Kersten u. a. "IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001". In: *ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls 2* (2020).

¹²BSI. BSI - BSI-Standard 200-1: Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS). Nov. 2017. (Besucht am 28.05.2024).

¹³BSI. ORP.4: Identitäts- und Berechtigungsmanagement. 2021. (Besucht am 28.05.2024).

- ISO/IEC 24760: Identitätsmanagement (Konzepte und operative Strukturen)¹⁰
- ISO 27001: Annex A.9 definiert Zugangssteuerung¹¹

¹⁰ISO. ISO/IEC 24760-1:2019(en) IT Security and Privacy - A framework for identity management - Part 1: Terminology and concepts. 2019. (Besucht am 28.05.2024).

¹¹Heinrich Kersten u. a. "IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001". In: *ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls 2* (2020).

¹²BSI. BSI - BSI-Standard 200-1: Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS). Nov. 2017. (Besucht am 28.05.2024).

¹³BSI. ORP.4: Identitäts- und Berechtigungsmanagement. 2021. (Besucht am 28.05.2024).

- ISO/IEC 24760: Identitätsmanagement (Konzepte und operative Strukturen)¹⁰
- ISO 27001: Annex A.9 definiert Zugangssteuerung¹¹
- IT-Grundschutz: BSI-Standard 200-1, ORP.4¹²¹³

¹⁰ISO. ISO/IEC 24760-1:2019(en) IT Security and Privacy - A framework for identity management - Part 1: Terminology and concepts. 2019. (Besucht am 28.05.2024).

¹¹Heinrich Kersten u. a. "IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001". In: *ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls 2* (2020).

¹²BSI. BSI - BSI-Standard 200-1: Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS). Nov. 2017. (Besucht am 28.05.2024).

¹³BSI. ORP.4: Identitäts- und Berechtigungsmanagement. 2021. (Besucht am 28.05.2024).

- EuroSOX (EU-Richtlinie 2006/43/EG): Berechtigungskontrolle, Funktionstrennung

¹⁴ Daniel Conta. "Leitfaden eines mandantenunabhängigen Identity Access Management". Diss. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, 2017.

¹⁵ EU. VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES. Mai 2016. (Besucht am 28.05.2024).

- EuroSOX (EU-Richtlinie 2006/43/EG): Berechtigungskontrolle, Funktionstrennung
- KonTraG (Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich): Risikomanagementsystem

¹⁴ Daniel Conta. "Leitfaden eines mandantenunabhängigen Identity Access Management". Diss. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, 2017.

¹⁵ EU. VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES. Mai 2016. (Besucht am 28.05.2024).

- EuroSOX (EU-Richtlinie 2006/43/EG): Berechtigungskontrolle, Funktionstrennung
- KonTraG (Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich): Risikomanagementsystem
- GoBD (Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff): Berechtigungskontrolle, Nachvollziehbarkeit von Änderungen

¹⁴ Daniel Conta. "Leitfaden eines mandantenunabhängigen Identity Access Management". Diss. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, 2017.

¹⁵ EU. VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES. Mai 2016. (Besucht am 28.05.2024).

- EuroSOX (EU-Richtlinie 2006/43/EG): Berechtigungskontrolle, Funktionstrennung
- KonTraG (Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich): Risikomanagementsystem
- GoBD (Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff): Berechtigungskontrolle, Nachvollziehbarkeit von Änderungen
- EU-DSGVO (EU- Datenschutzgrundverordnung) und BDSG (Bundesdatenschutzgesetz): Speicherung, Verarbeitung und Weitergabe von personenbezogenen Daten¹⁴¹⁵

¹⁴Daniel Conta. "Leitfaden eines mandantenunabhängigen Identity Access Management". Diss. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, 2017.

¹⁵EU. VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES. Mai 2016. (Besucht am 28.05.2024).

- Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

- Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!
- Fragen?

- [1] Elisa Bertino und Kenji Takahashi. *Identity management: Concepts, technologies, and systems*. Artech House, 2010.
- [2] BSI. *BSI - BSI-Standard 200-1: Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS)*. Nov. 2017. URL: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/BSI_Standards/standard_200_1.html (besucht am 28.05.2024).
- [3] BSI. *ORP.4: Identitäts- und Berechtigungsmanagement*. 2021. URL: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Kompodium_Einzel_PDFs_2021/02_ORP_Organisation_und_Personal/ORP_4_Identitaets_und_Berechtigungsmanagement_Editon_2021.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (besucht am 28.05.2024).

- [4] Daniel Conta. "Leitfaden eines mandantenunabhängigen Identity Access Management". Diss. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, 2017.
- [5] EU. *VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES*. Mai 2016. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=DE> (besucht am 28.05.2024).
- [6] IBM. *IBM Security Verify Access Management*. 2024. URL: <https://www.ibm.com/products/verify-saas> (besucht am 28.05.2024).

- [7] ISO. *ISO/IEC 24760-1:2019(en) IT Security and Privacy - A framework for identity management - Part 1: Terminology and concepts*. 2019. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:77582:en> (besucht am 28.05.2024).
- [8] Heinrich Kersten u. a. "IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001". In: *ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls 2* (2020).
- [9] Michael Kunz u. a. "Analyzing Recent Trends in Enterprise Identity Management". In: *2014 25th International Workshop on Database and Expert Systems Applications*. 2014, S. 273–277. DOI: 10.1109/DEXA.2014.62.
- [10] Microsoft. *Identity and Access Administrator Career Path*. 2024. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/plans/m14ntm3n2gy41q#> (besucht am 29.05.2024).

- [11] Ishaq Azhar Mohammed. “Systematic review of identity access management in information security”. In: *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology* 4.7 (2017), S. 1–7.
- [12] Marco Casassa Mont u. a. “Economics of identity and access management: Providing decision support for investments”. In: *2010 IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium Workshops*. IEEE. 2010, S. 134–141.
- [13] Okta. *Okta Integration Network — Okta*. 2024. URL: <https://www.okta.com/de/integrations/> (besucht am 17.06.2024).
- [14] Alexander Tsolkas und Klaus Schmidt. “Rollen und Berechtigungskonzepte: Identity- und Access-Management im Unternehmen”. In: Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.

- [15] Mikko Ylen u. a. "Centralized password management in a global enterprise". Magisterarb. 2004.