

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 Attribute¹

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 Attribute¹
- Wichtig: Digitale Identitäten sind nicht nur Personen

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

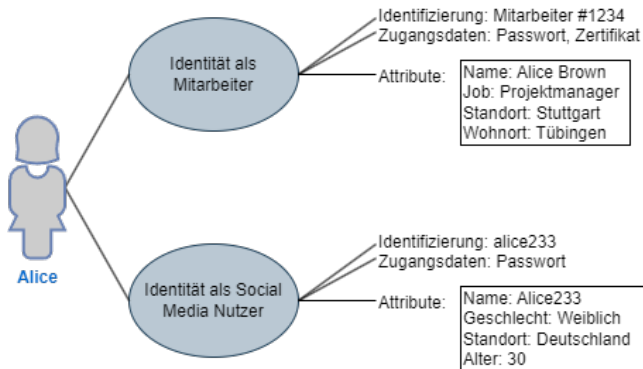


Abbildung: Digitale Identität - Basierend auf Grafik 2.1 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- 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

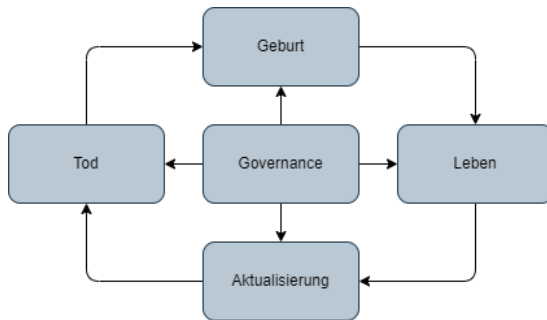


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- Geburt:
Datensammlung
und Validierung,
Zugangsdaten

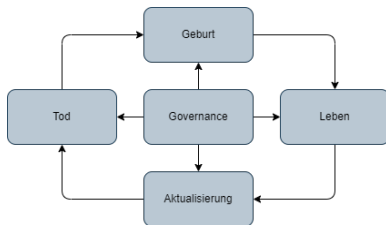
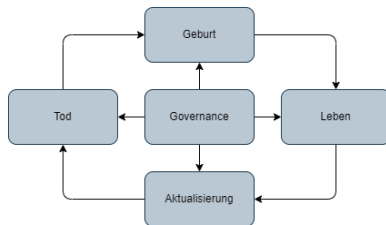
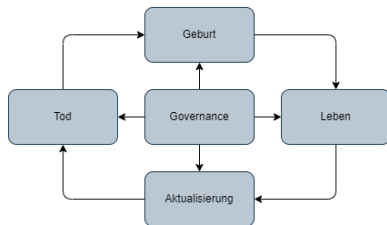


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi



- 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

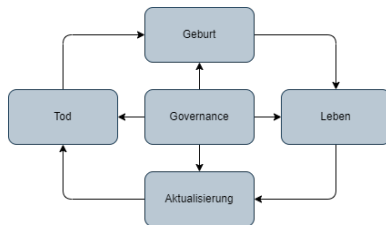


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

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

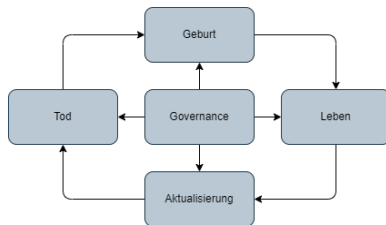


Abbildung: Identitätslebenszyklus - Basierend auf Grafik 2.3 aus „Identity Management Concepts, Technologies, and Systems“ von Elisa Bertino und Kenji Takahashi

- 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 Tsoikas 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

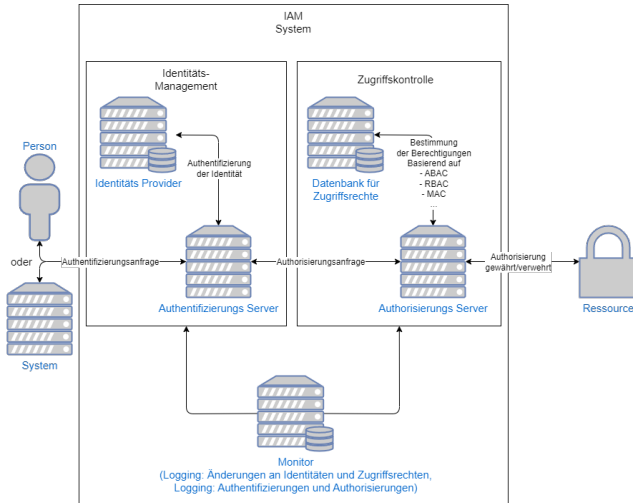


Abbildung: IAM System - Basierend auf Grafik 1 aus „Identity and access management using distributed ledger technology: A survey“ von Fariba Ghaffari, Komal Gilani, Emmanuel Bertin und Noel Crespi

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 details:

Property	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 basic information, there are 'Alerts' and a 'My feed' section. The alerts include 'TLS 1.0, 1.1 and 3DES deprecation' and 'Consent required'. The 'My feed' section contains cards for 'Sign ins' (2341 sign ins today, 23% increase), 'Secure Score for Identity' (83.71%, updates every 48 hours), 'Preview features' (21 private, 5 public), 'Recommendations' (24 total), 'Corinne Wilson' (Global Administrator and 4 other roles), and 'Access reviews'.

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.