



# Schnittstellen Hard- und Software

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Installationsbasis .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Installationsstraße / Anbindung an das TK-Netzwerk.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Fremdgehostete Umgebungen .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Terminplanungsassistent .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Inventar-Aufkleber .....</b>	<b>8</b>

## 1 Installationsbasis

Die Installationsbasis besteht wesentlich aus der Betriebssystembasisinstallation und der nachfolgenden Softwareinstallation über eine Softwareverteilung.

Im Rahmen von Aktualisierungen der Installationsbasis sind regelmäßig Pilotinstallationen vorgesehen, die zur Qualitätssicherung und Optimierung der Dokumentation dienen.

### 1.1 Windows Systeme

#### 1.1.1 Versorgung der Systeme mit der Windows Betriebssystem-Basisinstallation

Die Serviceobjekte der Klasse 1 werden über Netzwerk-Boot betankt.

Für die Erstellung der Installationsbasis verwendet die TK Standardmechanismen u.a. des Herstellers Microsoft.

Die TK stellt die für die Installation erforderlichen Lizenzen zur Verfügung und verantwortet die automatische Installation (Betriebssystem und Software).

Es handelt es sich derzeit um ein allgemeines den Gerätetypen entsprechendes Image.

Für die Implementierung stellt der AN der TK für jedes neu zu implementierende System, sowie bei technischen Änderungen, einen Systemspezialisten bei Bedarf auf Abruf zur Verfügung.

Eine erfolgreiche Betankung wird auf dem Bildschirm des jeweiligen Serviceobjekts angezeigt.

Fehlgeschlagene Installationen sind der TK mitzuteilen.

Die Details werden in der projektvorbereitenden Phase abgestimmt.

#### 1.1.2 Softwareinstallation

Grundsätzlich wird beim Tausch eines Systems seitens der TK die Seriennummer des zu tauschenden Gerätes vorgegeben und es erfolgt, im Anschluss an die Betriebssysteminstallation automatisiert die Versorgung mit den Basis-Anwendungen der TK.

Durch einen ggf. manuell durchzuführenden Arbeitsschritt erfolgt durch den AN die Zuordnung der Seriennummer des Neugerätes. Die gerätebezogene Installation erfolgt dann automatisiert.

Die Softwareverteilung obliegt der TK.

### 1.2 macOS-Systeme

Für macOS-Systeme ist derzeit keine Betankung erforderlich. Die Geräte sind bei Anlieferung bereits vom Hardware-Lieferanten für die TK im *Apple Device Enrollment Program* (DEP) registriert.

## 2 Installationsstraße / Anbindung an das TK-Netzwerk

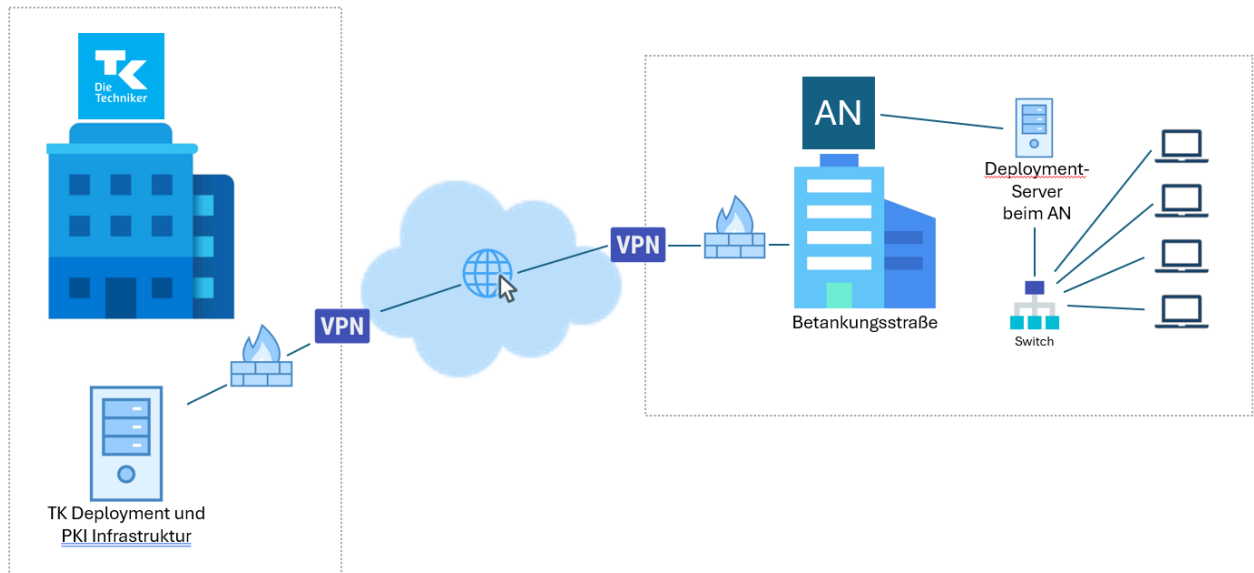


Abbildung 1: Prinzipieller Aufbau

### 2.1 Anbindung

Der AN stellt für die Betankung der Serviceobjekte die benötigten Konfigurations-Ports sowie eine durchgängige Qualitätskontrolle und eine unabhängige Netzwerkstruktur zur Verfügung. Er gewährleistet skalierbare Fertigungskapazitäten, um auch bei Bedarfsspitzen in der Lage zu sein, die entsprechende Anzahl an Geräten für die TK zu konfigurieren.

Zur Vorkonfiguration (Betankung) der zu versorgenden Systeme (Serviceobjekte) wird eine VPN-Anbindung (Site2Site) benötigt.

Die TK stellt folgende Geräte für den 19" Rackeinbau:

Gerät	Anforderung
Installationsserver 19" Rackserver 2 HE	4 x LAN-Anschlüsse (3 x Server, 1 x Remote Management Board) mind. 1 Gbit, optional 10 GBit.
19" 1 HE für Firewall	Für den IPSEC Endpunkt und Firewall Funktionalitäten ist ein Einbauplatz für ein TK-eigenes Gerät (z.B. Fortigate VPN Device) vorzusehen.

Der AN sorgt für eine ausreichende Verfügbarkeit der Strom- und LAN-Anschlüsse.

Es bedarf dazu der Bereitstellung eines ausreichend schnellen Internet-Zugangs (mind. 100Mbit, der Upload kann über eine geringere Bandbreite verfügen) und einer festen öffentlichen IPv4 Adresse durch den AN.

## Anlage V 2.2 Schnittstellen Hard- und Software

---

Die konkrete Umsetzung wird im Rahmen der projektvorbereitenden Phase zwischen dem AN und der TK festgelegt.

### 2.2 Installationsstraße

Die Serviceobjekte erhalten eine DHCP IPv4 Adresse vom vor Ort befindlichen Betankungsserver (Eigentum der TK) und finden über PXE-Boot den TK-Installationsserver.

Darüber werden die Serviceobjekte mit der unter Ziff. 1 beschriebenen Installationsbasis versorgt.

Ein Zugriff über WOL auf die Systeme muss gewährleistet sein.

Die dafür benötigten Switches hat der AN zu stellen und zu konfigurieren.

Der AN hat sicherzustellen, dass mindestens 20 Geräte parallel mit der Installationsbasis versorgt werden können. Der AN sorgt für eine ausreichende Verfügbarkeit der Strom- und LAN-Anschlüsse.

Das Verfahren zur Betankung der Systeme und die Anbindung an die TK kann sich während der Vertragslaufzeit ändern.

### 2.3 Raum für Anbindungstechnik und Konfigurationsserver

#### 2.3.1 Lage der Räumlichkeit

Der Raum für den Einbau der unter Abbildung 2 dargestellten Anbindung und die beim AN zu installierenden Komponenten sollen in einer nicht gefährdeten Lage, z.B. nicht in der Nähe von Hauptzugangsbereichen untergebracht sein. Ferner soll die Positionierung innerhalb des Gebäudes in Bereichen mit möglichst wenig Publikumsverkehr und mit guter Überwachungsmöglichkeit erfolgen. Bei Gebäuden, die besonderen Umweltbedrohungen ausgesetzt sind (z.B. Überflutungsgefahr) ist der Aspekt der Schadensminimierung bei der Raumauswahl zu berücksichtigen.

#### 2.3.2 Einbruchsschutz und Brandschutz

Der Raum soll fensterlos sein. Sind Fenster hier nicht vermeidbar, müssen diese hinreichend einbruchssicher und von außen undurchsichtig sein.

Der Raum ist grundsätzlich im Rahmen der allgemeinen Sicherungsmaßnahmen nach dem Prinzip der Bewegungserkennung zu sichern und muss in das allgemeine Einbruchmeldesystem integriert sein. Für die Räumlichkeiten muss ein angemessener Brandschutz, eine ausreichende Brandfrüherkennung sowie ausreichende Löschtechnik vorhanden sein.

#### 2.3.3 Zutrittskontrolle und -protokollierung

Der Raum muss über eine Zutrittskontrolle verfügen. Hierzu zählen neben technischen auch organisatorische Maßnahmen (z.B. Personenanmeldung). Bei der Umsetzung der Maßnahme müssen die Erfordernisse des Datenschutzes ausreichend berücksichtigt werden. Die Erteilung von Zutrittsberechtigungen muss restriktiv erfolgen, alle zutrittsberechtigten Personen müssen jederzeit ermittelbar sein und ein Entzug einer Zutrittsberechtigung muss kurzfristig und wirksam umsetzbar sein. Kann der Zutritt zum Raum

nicht ausreichend eingeschränkt werden, so müssen die IT-Systeme zusätzlich in einem abgeschlossenen Rack verwahrt werden.

Die Schlüssel zu diesem Rack müssen sicher verwahrt werden und dürfen nur berechtigten Personen zugänglich sein. Der Zutritt zum Raum muss mittels einer starken (Zwei-Faktor-) Authentisierung erfolgen. Der Zutritt muss nachvollziehbar protokolliert werden. Die Protokolldaten sind revisionssicher aufzubewahren. Sofern nicht durch andere Vorschriften oder Bestimmungen verschärfend geregelt, gilt für diese Protokolldaten eine Mindestaufbewahrungsfrist von 12 Monaten.

### 3 Fremdgehostete Umgebungen

Die folgenden Unterkapitel beschreiben allgemeine und spezifische Anforderungen an bereitzustellende Cloud-Services und deren Anbieter.

Darüber hinaus gelten die Anforderungen aus der Anlage V2.5 IT-Anforderungen.

Die Installationsstraße (Ziff. 2) ist davon ausgenommen.

#### 3.1 Daten-Souveränität (Data-Residency & Geo-Binding im EWR)

Es wird positiv bewertet, wenn alle Daten, die durch die Nutzung des Terminplanungstools entstehen – einschließlich Metadaten, Protokolle und personenbezogenen Daten – dauerhaft im EWR residieren und nicht in Länder außerhalb des EWR transferiert werden.

Die Zuordnung (Binding) von Daten zu konkreten geografischen Standorten soll ebenfalls ausschließlich auf Servern und Infrastruktur innerhalb des EWR erfolgen.

Es wird positiv bewertet, wenn sämtliche im Rahmen der Leistungserbringung eingesetzten Cloud-Dienste den Anforderungen einer Sovereign Cloud entsprechen, um jegliche Abhängigkeiten von Unternehmen oder Konzernen mit Sitz außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) auszuschließen und die uneingeschränkte Wahrung der europäischen Daten-Souveränität zu gewährleisten.

### 4 Terminplanungsassistent

Mittels Web-Portal, welches vom AN bereitgestellt wird, stellt der AN Terminvorschläge für übermittelte Aufträge (Incidents, IMAC, Rollout) dem zutreffenden TK-Mitarbeiter bereit.

Pro Termin sind mindestens 2 Optionen anzubieten, es gelten zudem die folgenden Anforderungen.

#### 4.1 Sprache

Die Softwareoberfläche muss für TK-Anwender komplett deutschsprachig sein.

#### 4.2 Zugriffsmöglichkeiten

##### 4.2.1 TK-Anwender

Über den bereitgestellten Weblink sehen Nutzende die Terminauswahl für den jeweiligen Vorgang. Es können keine anderen Daten oder Terminvereinbarungen eingesehen werden.

Das Web-Portal ist erst nach erfolgter Anmeldung für die TK-Anwender zugänglich.

Optional ermöglicht der AN auch den Zugriff für Stellvertreter des jeweiligen TK-Anwenders.

### 4.2.2 TK-Administratoren

Definierte TK-Administratoren (maximal 10 Personen) aus der TK-IT erhalten einen gesonderten (administrativen) Zugriff auf das Portal und können alle vergangenen, aktiven und geplanten Termine & Terminvorschläge von allen TK-Mitarbeitenden einsehen.

### 4.3 Terminfindung

Es ist zu berücksichtigen, dass in Einzelfällen TK-Mitarbeitende erst außerhalb der SLA-Frist für die Durchführung zur Verfügung stehen und entsprechende Termine buchbar sind.

### 4.4 Terminversäumnis

Bestätigt / bucht der TK-Mitarbeitende keinen der angebotenen Termine ist nach einer zu definierenden Zeit der Termin bzw. Vorgang zu stornieren. Diese Stornierung muss dann zusätzlich auch über jeweiligen Eingangskanal (Ticket oder Bestellung) gemeldet werden.

### 4.5 Terminbestätigung

Erfolgte Terminfestlegungen über den Terminplanungsassistenten werden dem hinterlegten TK-Anwender unmittelbar nach Buchung per Mail bestätigt inkl. den Zeitangaben zum Termin per Mail zur Verfügung gestellt.

TK-Anwender haben bis zum Vor-Tag des Termins die Möglichkeit die Terminfestlegung zu verändern, d.h. einen anderen Termin auszuwählen und den eigentlichen Termin abzusagen.

Terminfestlegungen und -Verschiebungen sind über die Portal-Lösung inklusive Zeitstempel dokumentiert.

### 4.6 Terminverzögerungen und Absagen

**4.6.1** Bei Terminverzögerungen (+/- 2 Stunden) oder Absagen, verursacht durch den AN ist der TK-Anwender aktiv darüber zu informieren, sowohl via Mail und im Terminplanungsassistenten.

**4.6.2** Für Absagen oder Verschiebungen, initiiert durch den TK-Anwender, wird eine tool-gestützte Lösung über den Terminplanungsassistenten erwartet.

**4.6.3** Sollten abgestimmte Termine durch den TK-Mitarbeitenden nicht wahrgenommen werden ist die vergebliche Anfahrt abrechenbar (gem. Anlage A1 Produktkatalog „Fahrtkostenpauschale“).

### 4.7 Kalender-Einträge

Vereinbarte Termine werden optional als Kalender-Eintrag den TK-Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt. Das kann z.B. via iCal-Datei als E-Mail realisiert werden.

### 4.8 Reporting-Funktionen

Auf Basis des Zugriffs gem. 4.2.2 sollen TK-Administratoren einen Report erstellen können. Sofern die Möglichkeit technisch nicht bereitgestellt werden kann, hat der AN Reports aus dem Terminplanungstool bedarfsweise zur Verfügung zu stellen.

## 5 Inventar-Aufkleber

Die Position am jeweiligen Serviceobjekt-Typ wird nach Vertragsbeginn festgelegt.

### 5.1 Maße

- L x B: max. 45mm x max. 45mm
- Der Aufkleber muss u.a. auf die Rückseite von Apple iPhones (14 und neuer) appliziert werden können und darf die Verwendung von handelsüblichen Schutzhüllen nicht beeinträchtigen.
- Der Aufkleber darf die Standfestigkeit von Serviceobjekten, insbesondere Notebooks, nicht beeinträchtigen.

### 5.2 Material und Haltbarkeit

- Robuste Folie (z. B. Polyester) oder Metall, geeignet für Kunststoff- und Metallgehäuse.
- Lebensdauer mind. mehrere Jahre im Innenbereich.
- Wisch-, kratz- und reinigungsmittelbeständig, farb- und UV-stabil.
- Hochkontrast-Druck, der sich nicht abreibt oder verwischt.

### 5.3 Klebeeigenschaften

- Starker, dauerhafter Kleber für glatte und leicht strukturierte Oberflächen.
- Label darf sich bei normaler Nutzung nicht lösen oder aufrollen.
- Geeignet für typische Raumtemperaturen (inkl. kurzzeitiger Schwankungen).

### 5.4 QR- und Barcode

- Der Aufruf des QR-Codes gibt bspw. folgendes aus:  
*S/N: ABCDEFGH*  
*Modell: Lenovo T14 Gen5*  
*Bei Fund: +49 123456789*
- Der Barcode muss immer die Seriennummer des jeweiligen Serviceobjekts wiedergeben.



- Beispielaufkleber:

