

# System & Service Management

## Aufgabe 6.1: Service Level Agreements

### Aufgabenstellung

- A) 3 SLA erstellen: definieren Sie für drei IT-Services ein SLA (Service Level Agreement). Überlegen Sie sich insbesondere im Rahmen des SLA welche Funktionen für die beiden IT-Services repräsentativ sind und wie die Performance des IT-Services gemessen werden kann.
  - B) Budget & Kosten: überlegen Sie sich dabei, welche Verrechnungsart („pro Stück“, Flat-Rate, etc.) für welchen IT Service verwendet werden könnte und berechnen Sie die effektiven Kosten respektive Preis für die drei oben ausgewählten IT-Services. Erstellen Sie dafür eine Budget / Kostenaufstellung für StarOperations. Berechnen Sie alle notwendigen Kosten: Personal, HW, SW, Netze und Gebäude.
- Büro mit ca. 120-200 m2 mit 150 Fr /m2/Jahr à variable Grösse
  - RZ-Raum 3kFr. / Monat
  - GL 200 kFr. / Jahr
  - MA 125 kF / Jahr

### Klassifizierungen

#### Availability Class

Die Verfügbarkeit eines Systems ist massgebend davon abhängig, wie gross die Redundanz in und um das entsprechende System ist. Ausgenommen von der definierten Ausfallzeit sind geplante Wartungsfenster (Donnerstag, 20:00 bis 22:00 Uhr, nach Rücksprache).

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 99% | Maximale Ausfallzeit: |
|-----|-----------------------|

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| 99.9% | Maximale Ausfallzeit: |
|-------|-----------------------|

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Best Effort | Maximale Ausfallzeit: |
|-------------|-----------------------|

#### Support Class

Das Support Team von „StarOperations“ behandelt Kundenprobleme während der unten aufgeführten Büro- und Pikettzeiten. Die Kundenanfragen werden nach dem FIFO-Prinzip abgearbeitet, sofern diese nicht aus betrieblichen Gründen unpriorisiert werden. Eine Supportanfrage wird als „kritisch“ bezeichnet, sobald mehr als 10 Personen nicht mehr arbeiten können.

|      |   |
|------|---|
| 5x10 | - Büroöffnungszeiten: Mo-Fr, während 10h (von 07:30 bis 17:30 Uhr).<br>- Erste Reaktion für kritische Supportanfragen innerhalb 24h. Unkritische Supportanfragen unterliegen einer Reaktionszeit von 48h. |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| 7x24 | - Büroöffnungszeiten: Mo-So, während 24h. Pikettdienst von 17:30 bis 07:30 Uhr.<br>- Erste Reaktion für kritische Supportanfragen innerhalb 15min. Unkritische Supportanfragen unterliegen einer Reaktionszeit von 24h. |
|------|---|

#### Performance Class

Die Leistungsindikatoren eines Systems werden in jeder SLA individuell festgehalten. Jedoch wird zwischen folgenden Leistungsklassen unterschieden:

|   |  |
|---|--|
| A | Berechtigt zum Aufruf des Supportpersonals im Fall von Leistungsengpässen ausserhalb der Bürozeiten. |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| B | Leistungsengpässe werden vom Supportpersonal ausschliesslich während den vereinbarten Büroöffnungszeiten gelöst. |
|---|--|

**SLA “Web Hosting”**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Beschreibung</b>        | Die Dienstleistung “Web Hosting Service” wird von “KundeX” zum Betrieb des Webshops genutzt. Diese SLA unterliegt einer Mindestlaufzeit von 12 Monaten.  |
| <b>Klassifizierungen</b>   | Availability: 99%<br>Support: 5x10<br>Performance: B   |
| <b>Business Continuity</b> | Recovery Time Objective: 48h<br>Recovery Point Objective: 60h  |
| <b>Monitoring</b>          | Als Messgrösse für dieses SLA wird die Transaktionsdauer eines einzelnen Einkaufsvorgangs betrachtet. Die Transaktionsdauer wird von der Bestellbestätigung durch den Benutzer bis zur visuellen Bestätigung der Bestellung gemessen.<br>90% der ausgeführten Transaktionen dürfen die Transaktionsdauer von 5 Sekunden nicht überschreiten. |
| <b>Reporting</b>           | Die definierten Leistungsindikatoren werden monatlich ausgewertet.   |
| <b>Penalties</b>           | Bei Nichteinhalten der geforderten Leistung verringern sich die Kosten dieses Vertrags prozentual zu den Vertragskosten. Maximal aber um 20%.  |
| <b>Kosten</b>              | 30 SFr / GB / Jahr   |
| <b>Service Manager</b>     | Thomas Galliker  |

**SLA „Desktop Services”**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Beschreibung</b>        | “Desktop Services” bietet dem Kunden einen umfangreichen PC-Support mit Installation und Beratung. Diese SLA hat eine Laufzeit von mindestens einem Jahr.   |
| <b>Klassifizierungen</b>   | Availability: Best Effort<br>Support: 5x10<br>Performance: B  |
| <b>Business Continuity</b> | Recovery Time Objective: 72h<br>Recovery Point Objective: Best effort.  |
| <b>Monitoring</b>          | Als Messgrössen für dieses SLA werden (1.) die Reaktionszeit im Fall eines Incidents sowie (2.) die Ergebnisse der alljährlichen Customer Satisfaction Survey festgelegt.<br>98% der ersten Reaktionen auf Kundenanfragen müssen in der vereinbarten Zeit beantwortet werden. Die Kundenzufriedenheit darf bei 50% der befragten Kunden nicht schlechter als „zufrieden stellend“ sein. |
| <b>Reporting</b>           | Die definierten Leistungsindikatoren werden jährlich ausgewertet.   |
| <b>Penalties</b>           | Bei Nichteinhalten der geforderten Leistung verringern sich die Kosten dieses Vertrags prozentual zu den Vertragskosten. Maximal aber um 20%.   |
| <b>Kosten</b>              | 1044 SFr / Arbeitsplatz / Jahr  |
| <b>Service Manager</b>     | Elias Stocker   |

**SLA „Storage Services”**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Beschreibung</b>        | “Storage Services” stellt dem Kunden grundlegende Speicherdienste bereit.   |
| <b>Klassifizierungen</b>   | Availability: 99.9%<br>Support: 7x24<br>Performance: A  |
| <b>Business Continuity</b> | Recovery Time Objective: 24h<br>Recovery Point Objective: 15min   |
| <b>Monitoring</b>          | Als Messgrösse für dieses SLA wird die durchschnittliche I/O Verzögerungszeit festgelegt. Die I/O Verzögerungszeit darf bei 90% der Messungen nicht über 20ms liegen. |
| <b>Reporting</b>           | Die definierten Leistungsindikatoren werden monatlich ausgewertet.  |
| <b>Penalties</b>           | Bei Nichteinhalten der geforderten Leistung verringern sich die Kosten dieses Vertrags prozentual zu den Vertragskosten. Maximal aber um 20%.                         |
| <b>Kosten</b>              | 20 SFr / GB / Jahr  |
| <b>Service Manager</b>     | Thomas Galliker   |

## Kostenkalkulation Star Services

| Kostenarten                           | abgeschrieben           | Kostenträger          |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                       |                         | Webhosting            | Storage Services      | Backup Services       | Desktop Services        | Printing Services            | Benutzerverwaltung     | Network Services       |
| <b>Personal</b>                       | <b>Fr. 537'500.00</b>   | <b>Fr. 98'660.71</b>  | <b>Fr. 86'160.71</b>  | <b>Fr. 61'160.71</b>  | <b>Fr. 89'285.71</b>    | <b>Fr. 26'785.71</b>         | <b>Fr. 76'785.71</b>   | <b>Fr. 98'660.71</b>   |
| - Management                          |                         | Fr. 14'285.71         | Fr. 14'285.71         | Fr. 14'285.71         | Fr. 14'285.71           | Fr. 14'285.71                | Fr. 14'285.71          | Fr. 14'285.71          |
| - Techniker                           |                         | Fr. 46'875.00         | Fr. 46'875.00         | Fr. 46'875.00         |                         |                              |                        | Fr. 46'875.00          |
| - Support                             |                         | Fr. 37'500.00         | Fr. 25'000.00         |                       | Fr. 75'000.00           | Fr. 12'500.00                | Fr. 62'500.00          | Fr. 37'500.00          |
| <b>Miete</b>                          | <b>Fr. 51'000.00</b>    | <b>Fr. 14'142.86</b>  | <b>Fr. 14'142.86</b>  | <b>Fr. 14'142.86</b>  | <b>Fr. 2'142.86</b>     | <b>Fr. 2'142.86</b>          | <b>Fr. 2'142.86</b>    | <b>Fr. 2'142.86</b>    |
| - Büro                                | Fr. 15'000.00           | Fr. 2'142.86          | Fr. 2'142.86          | Fr. 2'142.86          | Fr. 2'142.86            | Fr. 2'142.86                 | Fr. 2'142.86           | Fr. 2'142.86           |
| - RZ Miete                            | Fr. 36'000.00           | Fr. 12'000.00         | Fr. 12'000.00         | Fr. 12'000.00         |                         |                              |                        |                        |
| <b>Hardware (Abschr. auf 3 Jahre)</b> | <b>Fr. 264'000.00</b>   | <b>Fr. 88'000.00</b>  | <b>Fr. 10'000.00</b>  | <b>Fr. 1'333.33</b>   | <b>Fr. 8'333.33</b>     | <b>Fr. 50'000.00</b>         | <b>Fr. 11'666.67</b>   | <b>Fr. 6'666.67</b>    |
| - Server Hardware inkl 6 TB Speicher  | Fr. 30'000.00           | Fr. 10'000.00         |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Workstation (280 WS)                | Fr. 150'000.00          | Fr. 50'000.00         |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Netzwerkkomponenten                 | Fr. 20'000.00           | Fr. 6'666.67          |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Backupkomponenten (6TB)             | Fr. 25'000.00           | Fr. 8'333.33          |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Speichersysteme (6TB)               | Fr. 4'000.00            | Fr. 1'333.33          |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Druckersysteme (46 Drucker)         | Fr. 35'000.00           | Fr. 11'666.67         |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| <b>Software Lizenzen</b>              | <b>Fr. 108'000.00</b>   | <b>Fr. 21'600.00</b>  |                       |                       | <b>Fr. 86'400.00</b>    |                              |                        |                        |
| - Server Lizenzen                     | Fr. 10'000.00           |                       |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - CAL's                               | Fr. 56'000.00           |                       |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| - Office Lizenzen                     | Fr. 42'000.00           |                       |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| <b>Software Wartung</b>               | <b>Fr. 19'440.00</b>    | <b>Fr. 3'888.00</b>   |                       |                       | <b>Fr. 15'552.00</b>    |                              |                        |                        |
| <b>Strom/Klima</b>                    | <b>Fr. 20'000.00</b>    |                       |                       |                       |                         |                              |                        |                        |
| <b>Total Kosten</b>                   | <b>Fr. 999'940.00</b>   | <b>Fr. 148'291.57</b> | <b>Fr. 101'636.90</b> | <b>Fr. 83'636.90</b>  | <b>Fr. 243'380.57</b>   | <b>Fr. 40'595.24</b>         | <b>Fr. 78'928.57</b>   | <b>Fr. 107'470.24</b>  |
| <b>Marge (20%)</b>                    | Fr. 199'988.00          | Fr. 29'658.31         | Fr. 20'327.38         | Fr. 16'727.38         | Fr. 48'676.11           | Fr. 8'119.05                 | Fr. 15'785.71          | Fr. 21'494.05          |
| <b>Umsatz</b>                         | <b>Fr. 1'199'928.00</b> | Fr. 177'949.89        | Fr. 121'964.29        | Fr. 100'364.29        | Fr. 292'056.69          | Fr. 48'714.29                | Fr. 94'714.29          | Fr. 128'964.29         |
| <b>Preis pro Jahr</b>                 |                         | <b>Fr. 29.66 / GB</b> | <b>Fr. 20.33 / GB</b> | <b>Fr. 16.73 / GB</b> | <b>Fr. 1043.06 / MA</b> | <b>Fr. 1059.01 / Drucker</b> | <b>Fr. 338.27 / MA</b> | <b>Fr. 460.59 / MA</b> |

**Personalkosten**

|              |                    |            |
|--------------|--------------------|------------|
| Management   | Personalverwaltung | 0.2        |
|              | Buchhaltung        | 0.2        |
|              | SLA/Verträge       | 0.1        |
|              | <b>Total</b>       | <b>0.5</b> |
| Techniker    | Netzwerkwartung    | 0.5        |
|              | Serverwartung      | 0.5        |
|              | Backupwartung      | 0.5        |
|              | <b>Total</b>       | <b>1.5</b> |
| Support      | Webhosting         | 0.3        |
|              | Storage Service    | 0.2        |
|              | Desktop Service    | 0.6        |
|              | Printing Service   | 0.1        |
|              | Benutzerverwaltung | 0.5        |
|              | Network Service    | 0.3        |
|              | <b>Total</b>       | <b>2</b>   |
| <b>Total</b> | <b>4</b>           |            |