

Fachsymposium „Stadtgrün“
10. - 11. Juli 2013 in Berlin-Dahlem

Belastbare Zahlen am Planungsbeispiel des Höchster Stadtparks in Frankfurt/M.

Dipl.-Ing. Johanna Walf,
d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH, Falkensee



Belastbare Zahlen

am Planungsbeispiel des Höchster Stadtparks in Frankfurt/M.

Anwendung des Planungswerkzeugs **GreenCycle**[®]

Dipl.-Ing. Johanna Walf
d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH



Höchster Stadtpark



Eva Kröcher; wikipedia.org

Entstehung des Volksparks: 1911

Größe: 14,6 Hektar

Charakteristisch: alter Baumbestand, Rasen-/Wiesenflächen und Weiher

Gründerneuerung durch das Büro ST raum a.



STADT FRANKFURT AM MAIN
DER MAORSTRAT

Grünflächenamt

Projekt:
Grunderneuerung
Höchstler Stadtpark

Blatt-Nr. 1 von insgesamt 1
Maßstab: 1 : 1000
Datum: 13.07.2012

Planart Entwurf (Vorabzug)

| | | |
|---|----------|----------------|
| Arbeitsleiter | | |
| Abteilung | | |
| Planung und Bau | | |
| Planungsabteilung intern | | Sachbearbeiter |
| Abteilung Unterhaltung von Grünanlagen | Bediener | Werkstatt |
| Bauherrname | | |
| Planungsbüro | | Mitgezeichnet: |

ST raum a.
Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH
Waldenstraße 23 a 10829 Berlin
Telefon (030) 6166050 Telefax (030) 61660917



STADT FRANKFURT AM MAIN
DER MAORSTRAT

Grünflächenamt

Projekt:
Grunderneuerung
Höchstler Stadtpark

Blatt-Nr. 1 von insgesamt 1
Maßstab: 1 : 1000
Datum: 13.07.2012

Planart Entwurf (Vorabzug)

Arbeitsleiter
Abteilung
Planung und Bau

Planungsabteilung intern
Abteilung Unterhaltung
von Grünanlagen

Bediener
Werkstatt

Bauherrname
Planungsbüro

Mitgezeichnet:

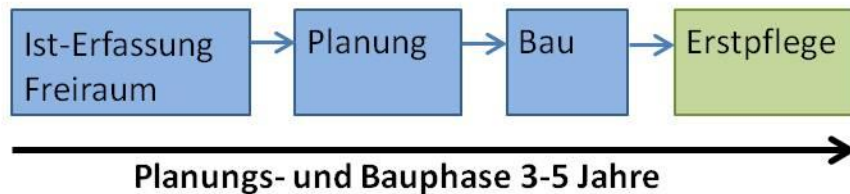
ST raum a.
Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH
Waldenstraße 23 a 10829 Berlin
Telefon (030) 6166050 Telefax (030) 61660917



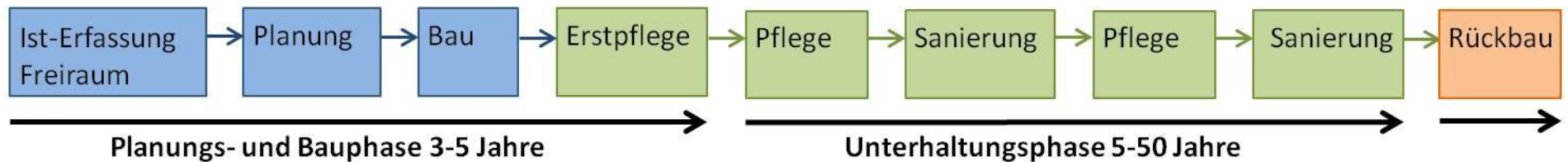
Erarbeitung von belastbaren Zahlen

→ Berücksichtigung des Lebenszyklus

Heutige Systeme



Modell Lebenszyklus



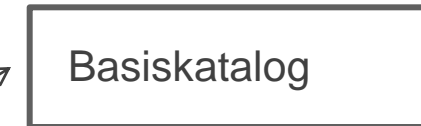


Berechnung, Bewertung, Planung und Vergleich von Lebenszykluskosten zur:

- Nachhaltige Planung
- Kostenoptimierung in der Entwurfsphase
- Sicherung der Investitionen

Zwei Möglichkeiten

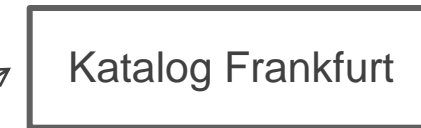
1. **Basiskatalog** → Vergleiche



Anpassung

durch Anpassung oder Neuanlage

2. **Spezialkatalog** → Planungen



Neuanlage

Anpassung und Berücksichtigung von beispielsweise:

- Meteorologischen Bedingungen (Zonen)
- Speziellen Pflanzen
- Speziellen Bearbeitungsmöglichkeiten
- Unterhaltung in eigener Regie oder Fremdvergabe

Zwei Möglichkeiten

1. **Basiskatalog** → Vergleiche



Basiskatalog

Katalog X

Anpassung

durch Anpassung oder Neuanlage

2. **Spezialkatalog** → Planungen



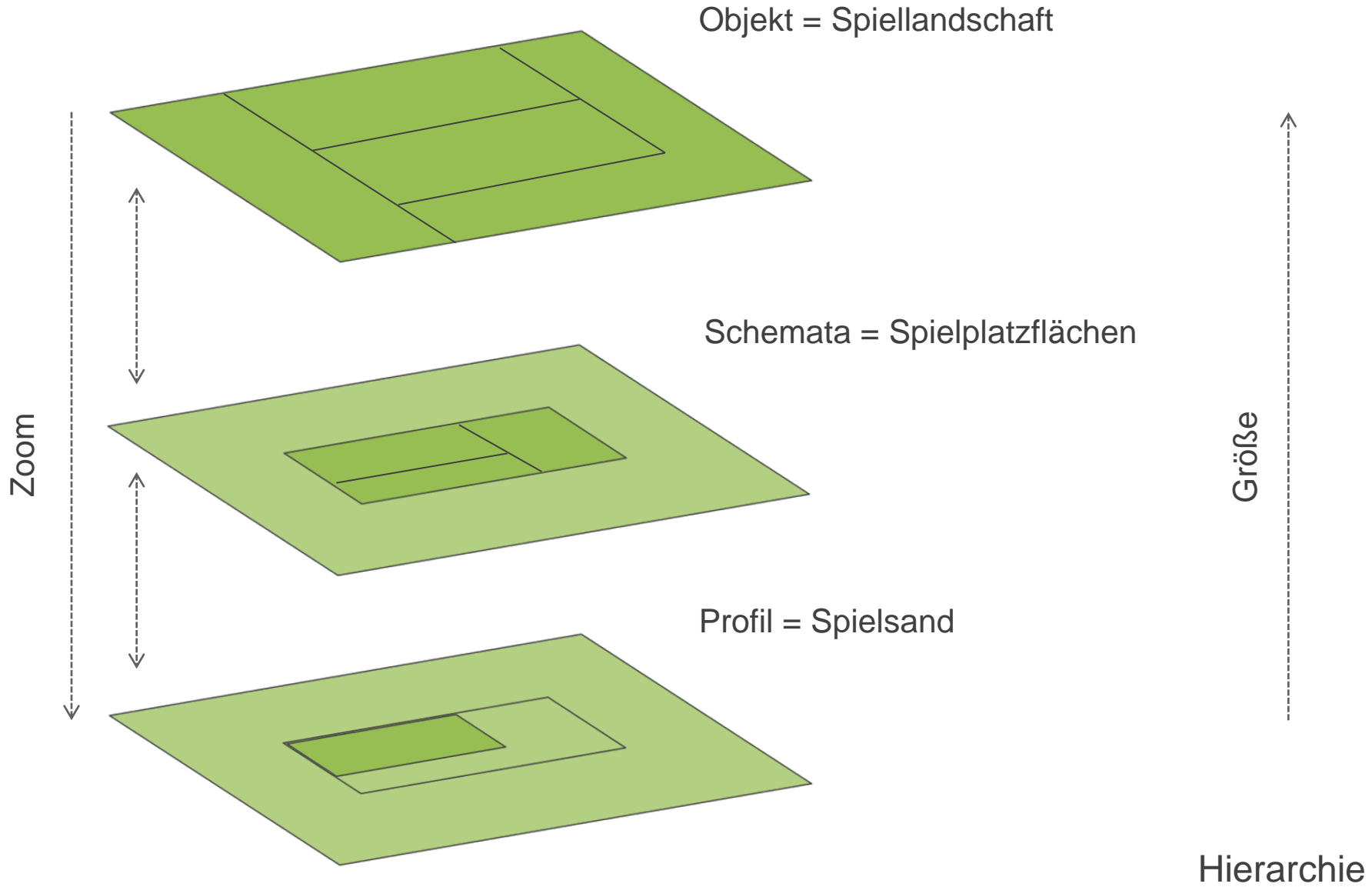
Katalog Frankfurt

Katalog Frankfurt

Neuanlage

Grundlage:

- Fremdkosten für die Vergabe der Pflegetätigkeiten
- Kostenberechnung der Neugestaltung





Profil: Spielsand

Lebensphasen

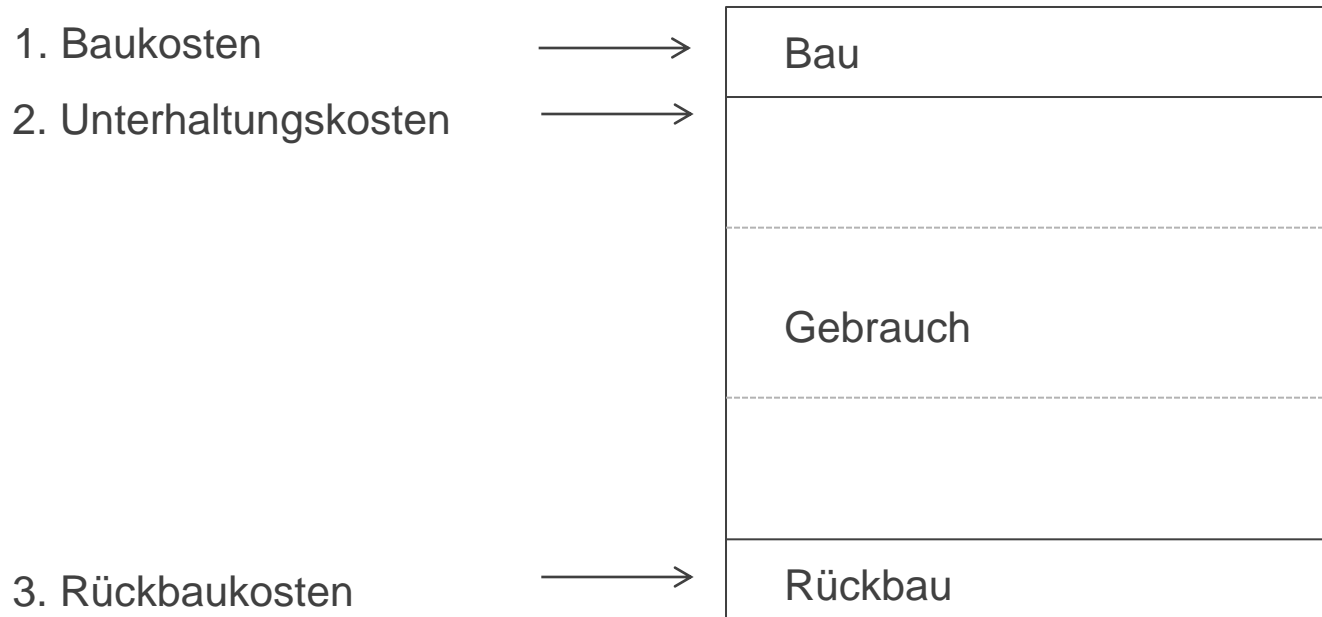
| |
|----------|
| Bau |
| |
| Gebrauch |
| |
| Rückbau |

Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten

Lebensphasen



Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten →
2. Unterhaltungskosten (Bsp.) →
 - jährliche Tätigkeiten:
 - 52 x Jahr Egalisieren/Harken
 - 86 x Jahr Unrat entfernen
 - Material ergänzen
 - Laubbeseitigung
 - Sandreinigung
 - zyklische Tätigkeiten:
 - Sandaustausch alle 3 Jahre
3. Rückbaukosten →

Lebensphasen

| |
|----------|
| Bau |
| Gebrauch |
| Rückbau |

Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten



2. Unterhaltungskosten (Bsp.)



- jährliche Tätigkeiten:

- 52 x Jahr Egalisieren/Harke
- 86 x Jahr Unrat entfernen
- Material ergänzen
- Laubbeseitigung
- Sandreinigung

- zyklische Tätigkeiten:

- Sandaustausch alle 3 Jahre

3. Rückbaukosten



Lebensphasen

Bau

Material ergänzen

1. Aufwand für Arbeit
2. Betriebsmittel
3. Materialkosten
4. Fremdleistungen

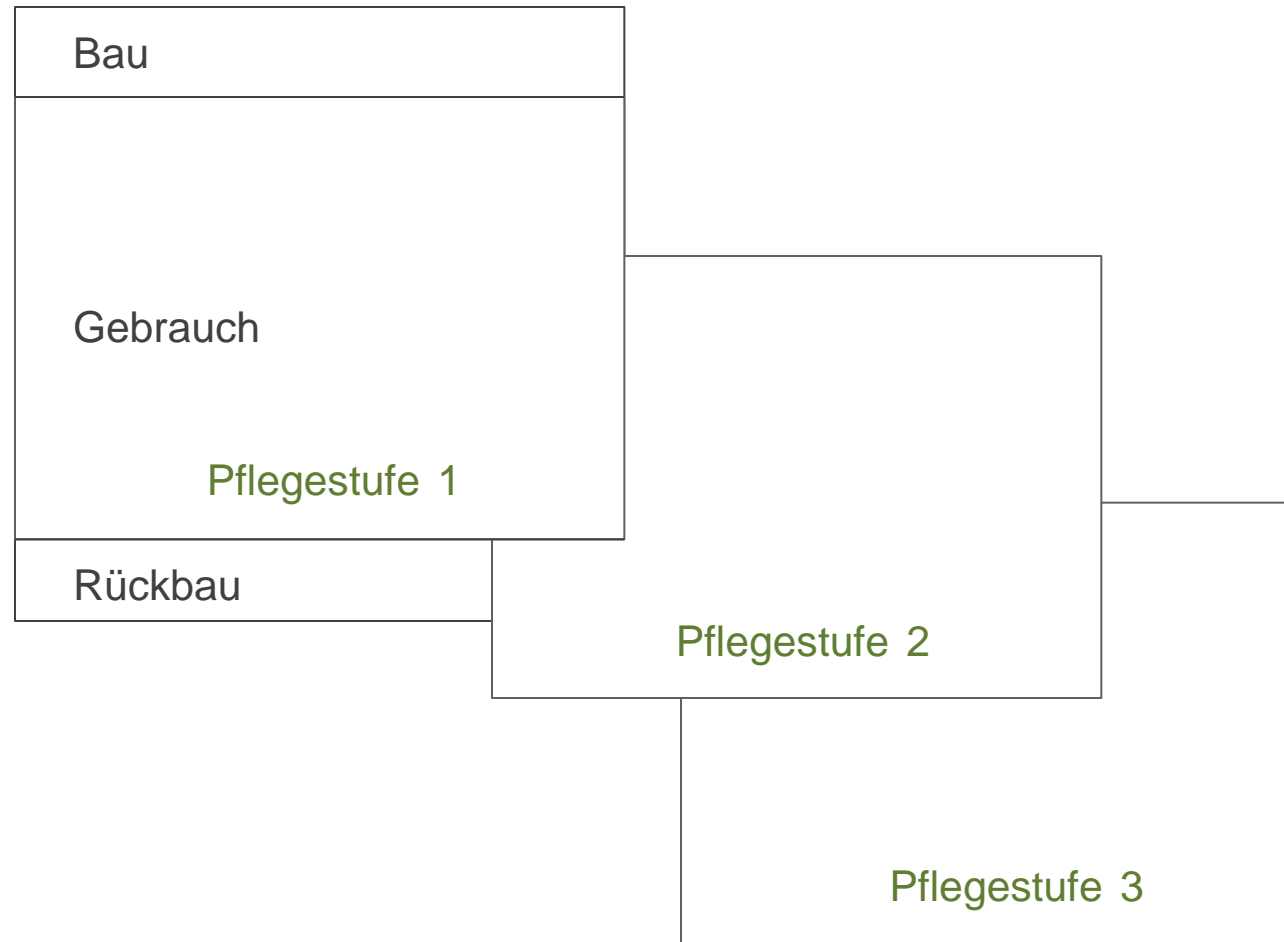
Rückbau

Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten →
2. Unterhaltungskosten (Bsp.) →
 - jährliche Tätigkeiten:
 - 52 x Jahr Egalisieren/Harken
 - 86 x Jahr Unrat entfernen
 - Material ergänzen
 - Laubbeseitigung
 - Sandreinigung
 - zyklische Tätigkeiten:
 - Sandaustausch alle 3 Jahre
3. Rückbaukosten →

Lebensphasen

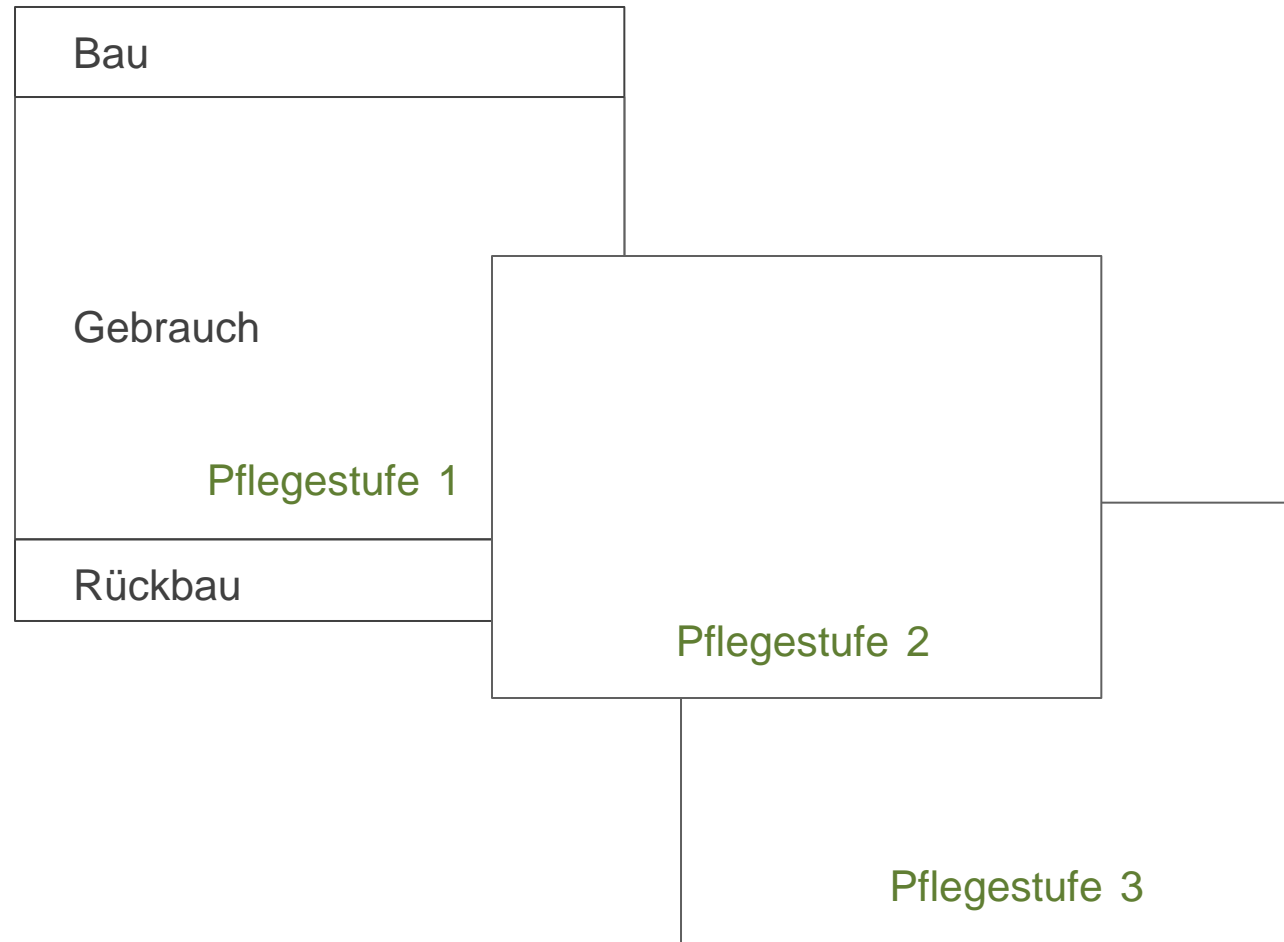


Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten →
2. Unterhaltungskosten (Bsp.) →
 - jährliche Tätigkeiten:
 - 52 x Jahr Egalisieren/Harken
 - 52 x Jahr Unrat entfernen
 - Material ergänzen
 - Laubbeseitigung
 - Sandreinigung
 - Zyklische Tätigkeiten:
 - Sandaustausch alle 4 Jahre
3. Rückbaukosten →

Lebensphasen



Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten



3. Rückbaukosten



Lebensphasen



Profilanpassung

1. Wahl der Pflegestufe

Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten



3. Rückbaukosten



Lebensphasen



Profilanpassung

1. Wahl der Pflegestufe
2. Wahl von kostentreibenden und –mindernden Faktoren

Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten

Lebensphasen

Bau

Profilanpassung

1. Wahl der Pflegestufe
2. Wahl von kostentreibenden und –mindernden Faktoren

Faktoren

1. Größe der Anlage
2. Nutzungsintensität
3. Zugänglichkeit
4. Einstufung
5. Eintrag von Materie
6. Arbeiterschwernis

3. Rückbaukosten



Planungen



Objekte



Profile



Stammdaten



Beenden

Schema: 526000 Spielplatzflächen \ Profil: 526102 Spielsand, mit Sohle aus Betonstein

Profilwert

Lebensphase: Phasendauer: Jahre Pflegestufe:

Tätigkeit: Qualifikation: Einheit:

Häufigkeit/Jahr: Jahr der Durchführung: Zyklisch: Ausmass: Zeit/Ausmass: h

Kosten BM/Einheit: € Kosten Material/Einheit: € Kosten Fremdleistungen/Einheit: €

Quelle Bz u Str.: Quelle Stunden:

Bauphase Winterdienst Reinigung Sanierung

Kostentreibende Faktoren

Zugänglichkeit am Boden: starker Eintrag organischer und anorganischer Materie:

Nutzungsdruck hoch: Einstufung (Stückelung, Hanglage, Hindernisse, etc.):

kleine Anlage: Arbeiterschwernis durch starke Frequention anliegender Wege, Strassen, Radstreifen:

Kostenmindernde Faktoren

Nutzungsdruck tief: grosse Anlage:

| Phas... | Leben... | Dauer... | Pflege... | Tätigkeit | Jahr d... | Zyklisch | Zeit | Einheit | Qualifi... | Häufig... | Ausm... | BM-K... | Materi... | Frem... | Baup... | Winte... | Reinig... | Sanie... | Zugän... | Arbeit... | Nutzu... | kleine ... | Einstu... |
|---------|----------|----------|-----------|--|-----------|----------|---------|---------|------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|
| 1 | Bau | 1 | 1 | Deckschicht | | | 0,475 | m2 | Mittell... | 1 | 0,4 | 1,52 | 8,62 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | + | + | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 1 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 1 | Planum | | | 0,01918 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,24 | 0 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 1 | Reinigung | | | 0,00016 | m2 | Mittell... | 86 | 1 | 0,0007 | 0 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | | | + | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 1 | Spielflächenpflege: Unrat entfernen, ... | | | 0,03028 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,156 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | | | + | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 1 | Trag- / Sickersicht / Sohle | | | 0,24 | m3 | Mittell... | 1 | 1 | 0 | 18 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Belag austauschen | 4 | 3 | 0,675 | m2 | Mittell... | 1 | 0,304 | 25,18 | 8,62 | 0 | Nein | Nein | Nein | Ja | + | + | | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Material ergänzen | | | 0,19 | m2 | Mittell... | 1 | 0,1 | 0 | 8,62 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | + | + | | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Reinigung | | | 0,00016 | m2 | Mittell... | 86 | 1 | 0,0007 | 0 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | | | + | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Sandreinigung | | | 0,27 | m2 | Mittell... | 1 | 0,4 | 1,41 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | | | + | + | + |
| 2 | Gebra... | 59 | 1 | Spielflächenpflege: Unrat entfernen, ... | | | 0,03028 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,156 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | | | + | + | + |
| 3 | Rück... | 1 | 1 | Abbruch und Entsorgung | | | 0,26 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 7,41 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 2 | Deckschicht | | | 0,475 | m2 | Mittell... | 1 | 0,4 | 1,52 | 8,62 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 2 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 2 | Planum | | | 0,01918 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,24 | 0 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Bau | 1 | 2 | Reinigung | | | 0,00016 | m2 | Mittell... | 59 | 1 | 0,0007 | 0 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | | | | | |



Neu

Bearbeiten

Kopieren

Löschen

Maske

Schließen

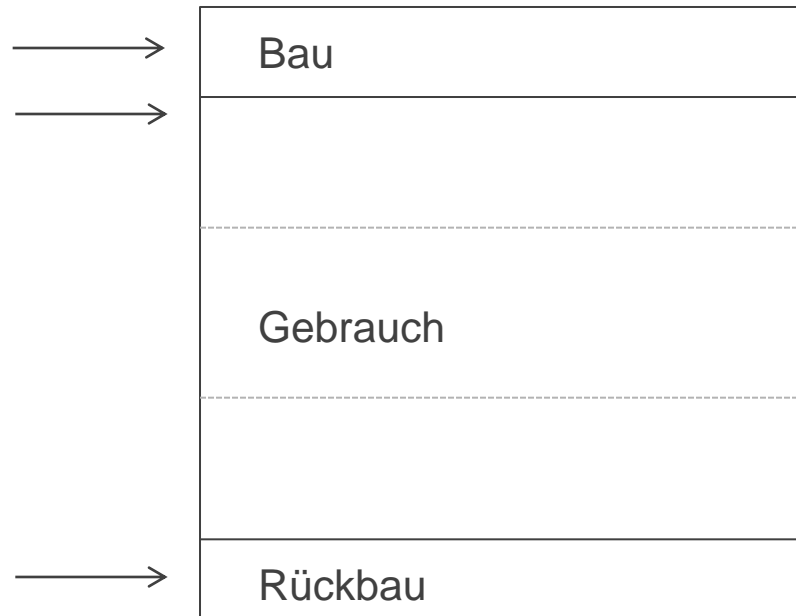
Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten

3. Rückbaukosten

Lebensphasen



Profilanpassung

1. Wahl der Pflegestufe
2. Wahl von kostentreibenden und –mindernden Faktoren

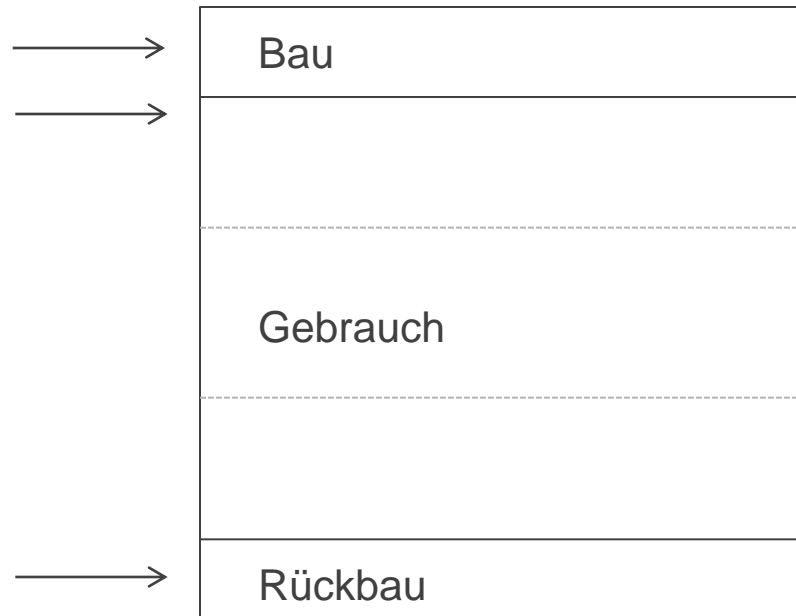
Profil: Spielsand

Profilwerte

1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten

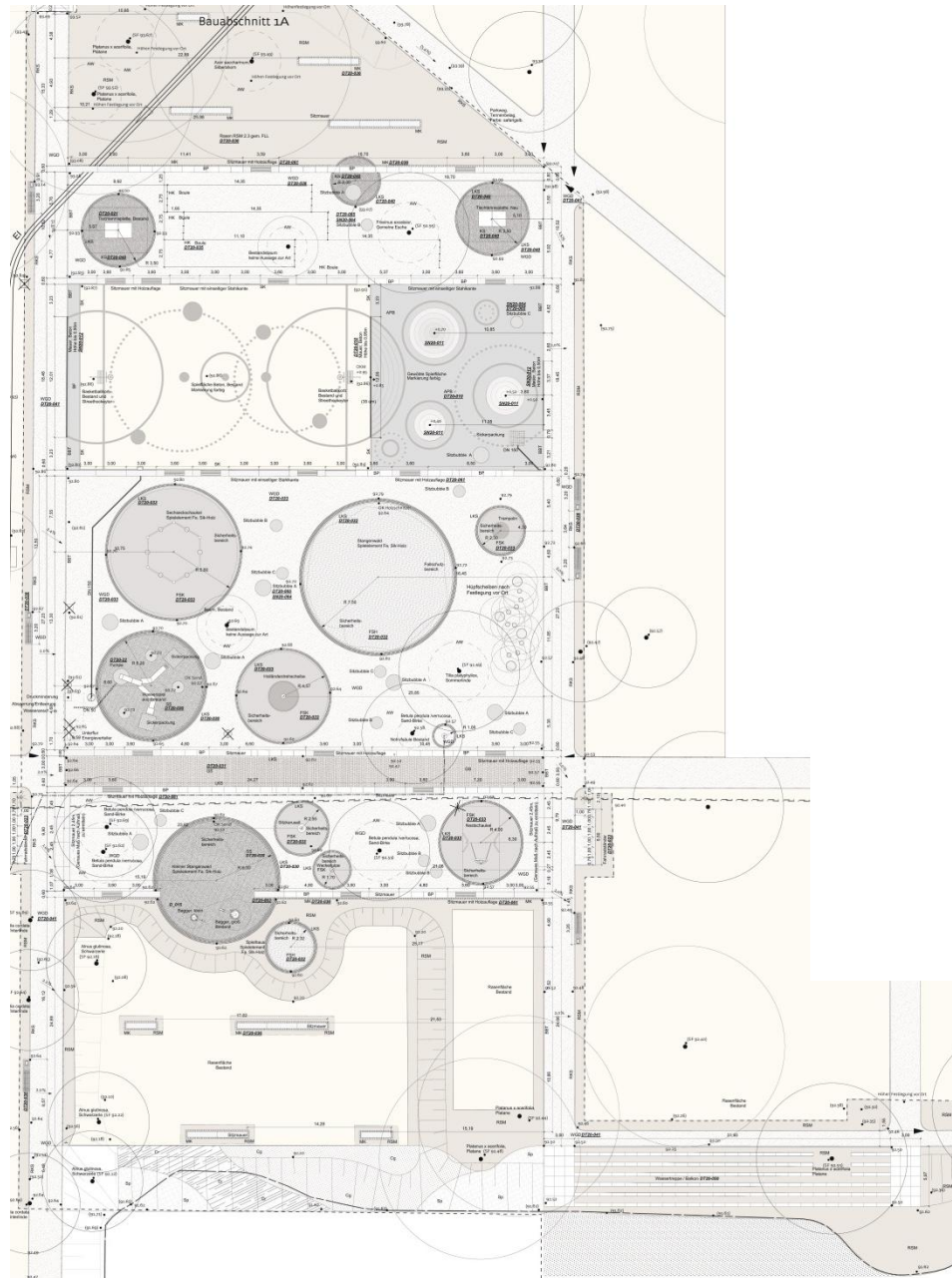
3. Rückbaukosten

Lebensphasen

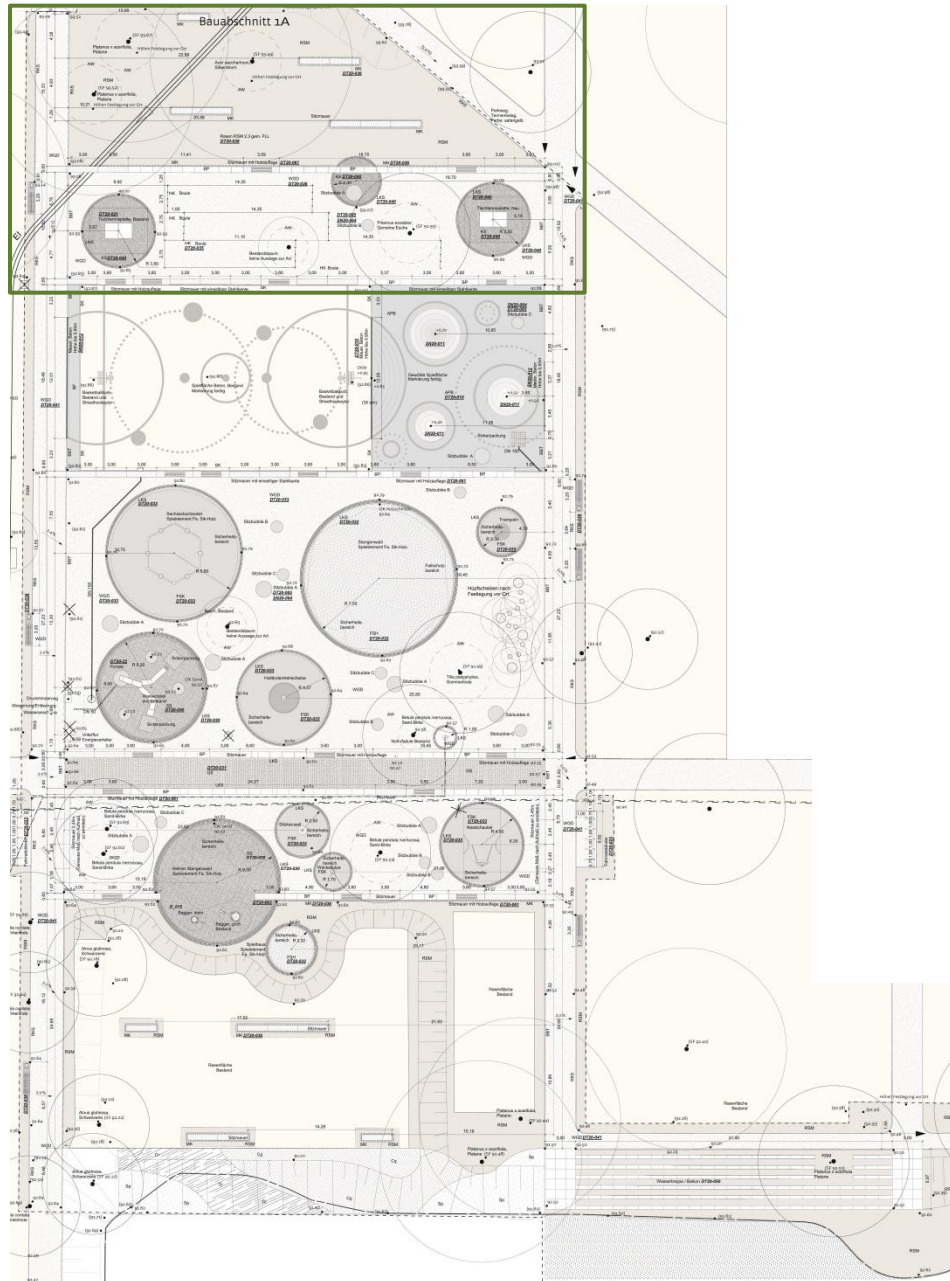


Profilanpassung

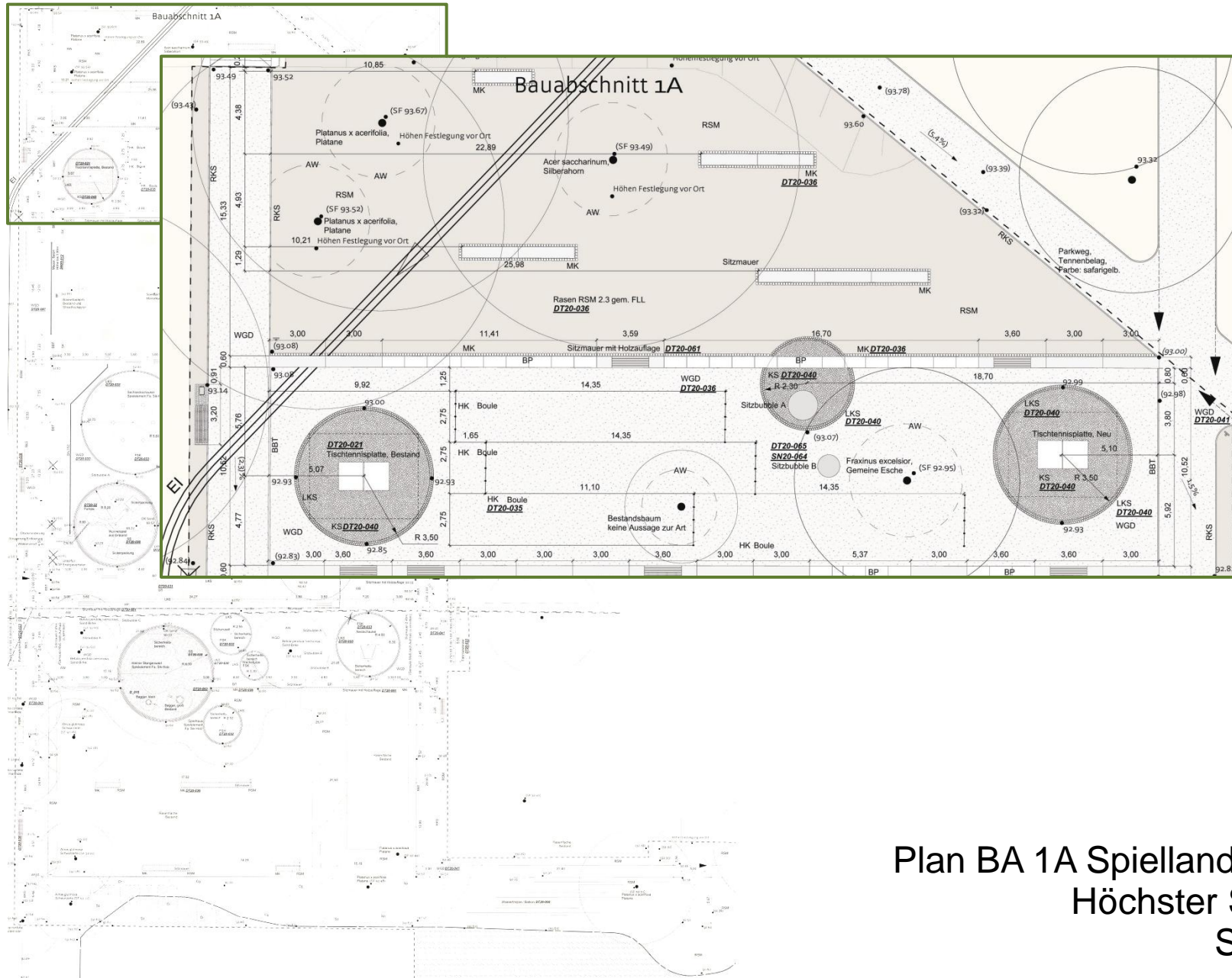
1. Wahl der Pflegestufe
2. Wahl von kostentreibenden und –mindernden Faktoren



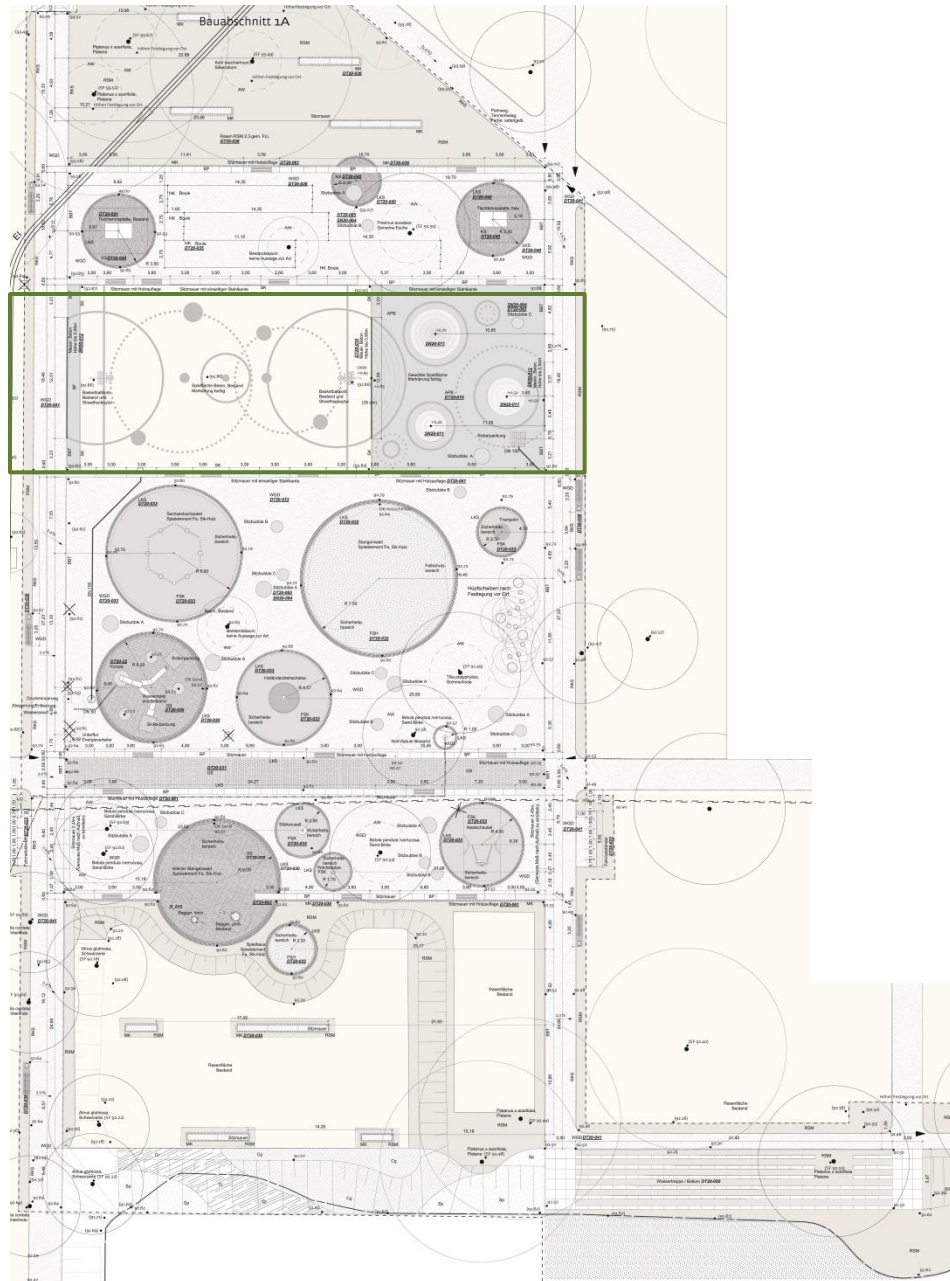
Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



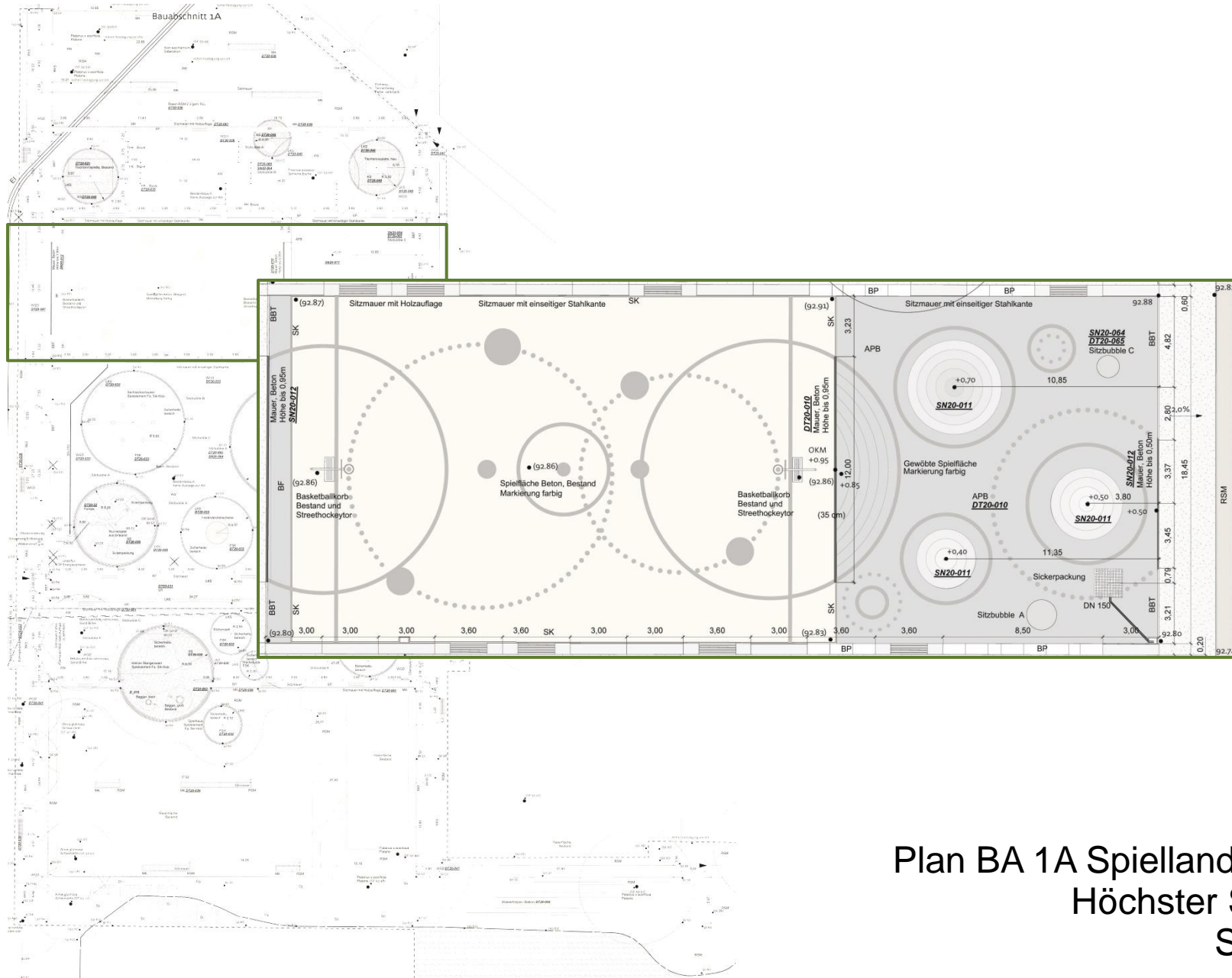
Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



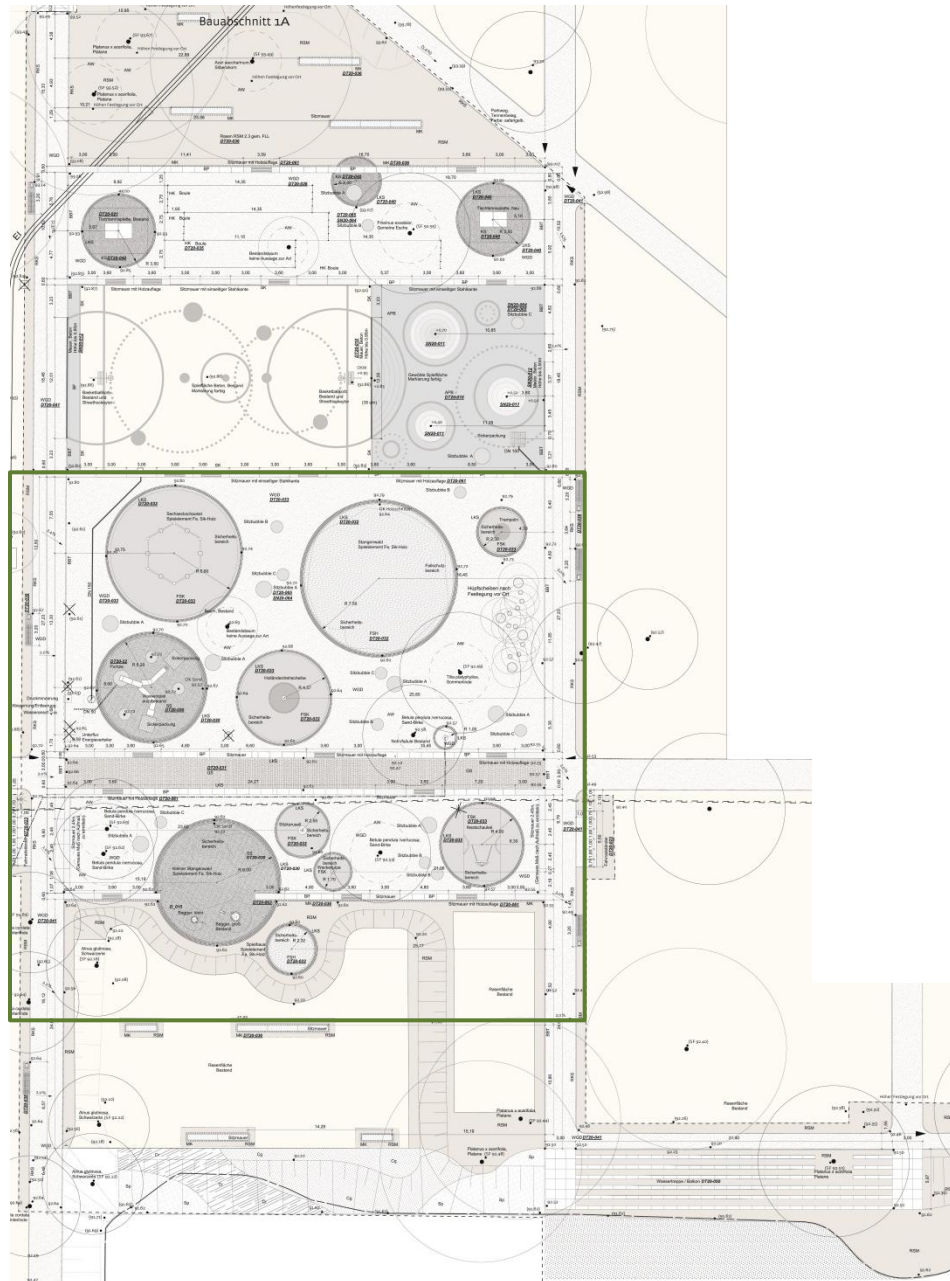
Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



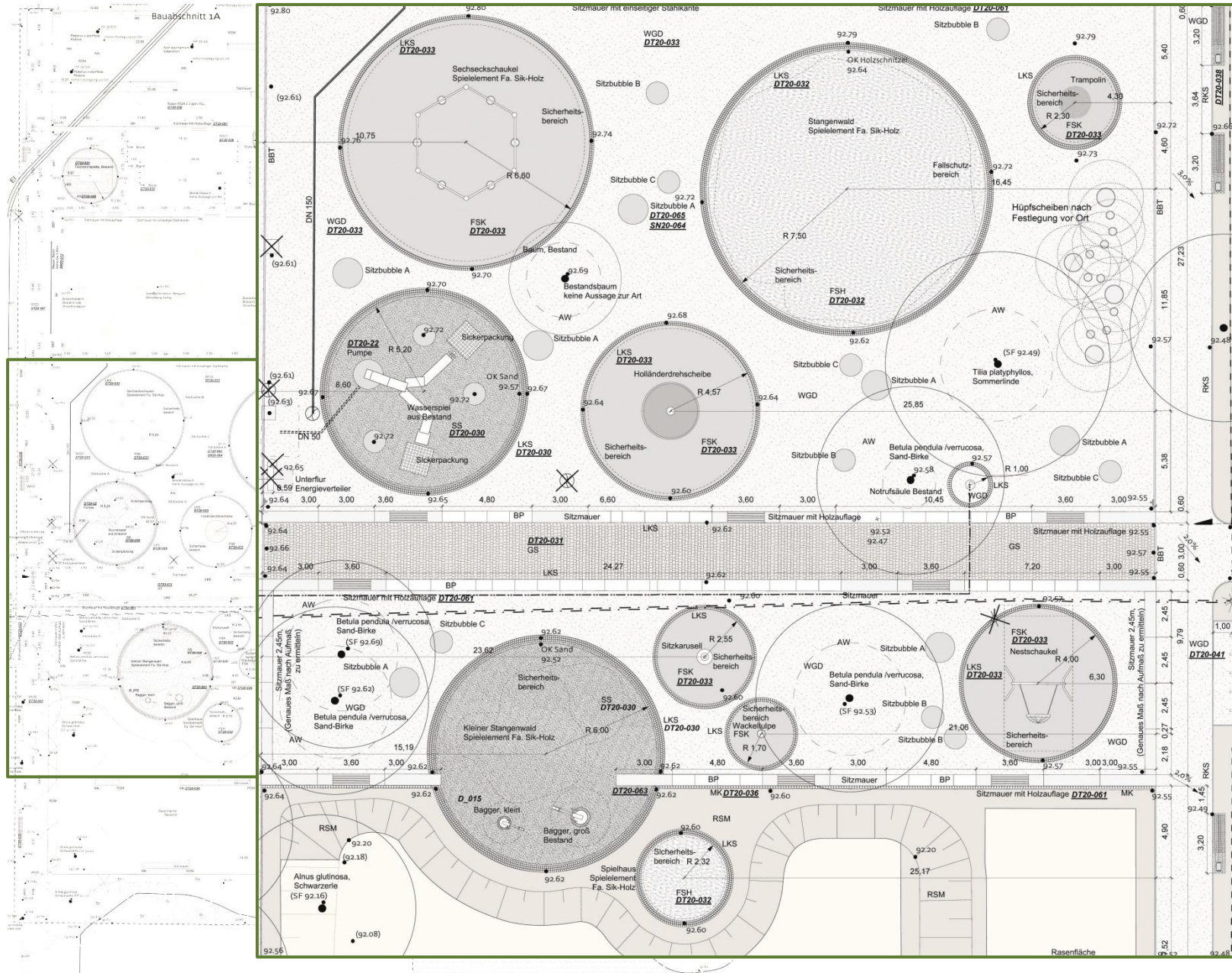
Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a

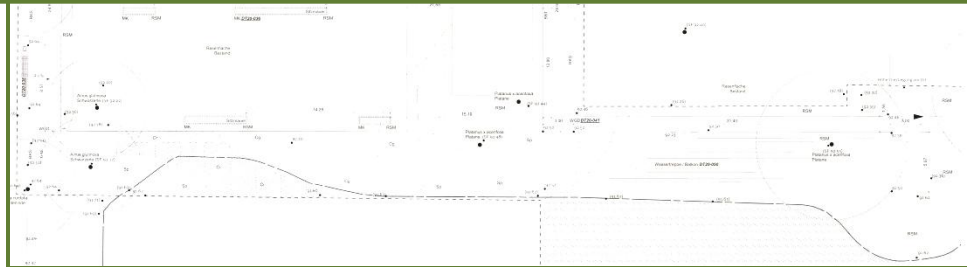
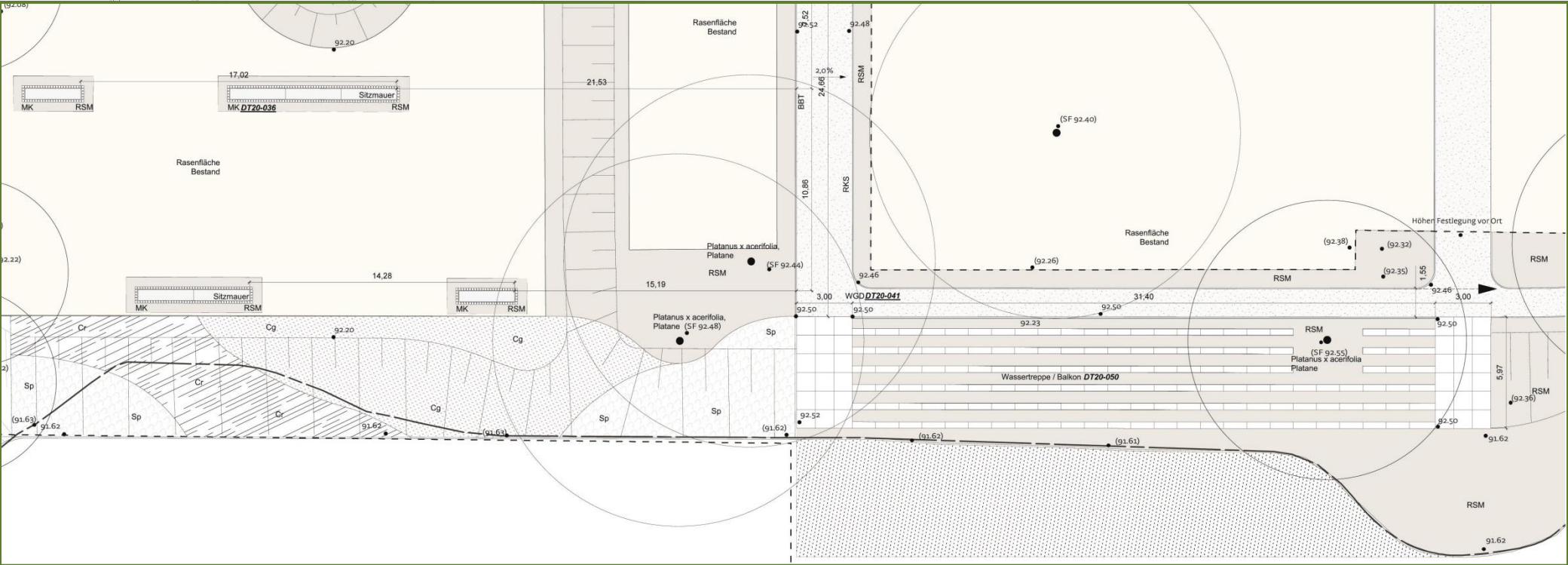
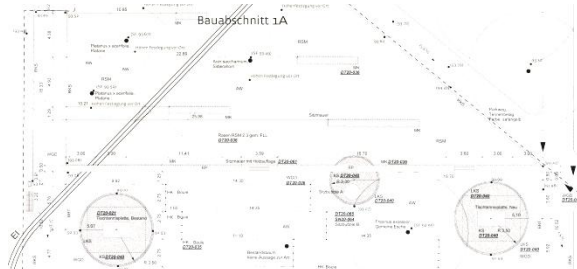


Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a

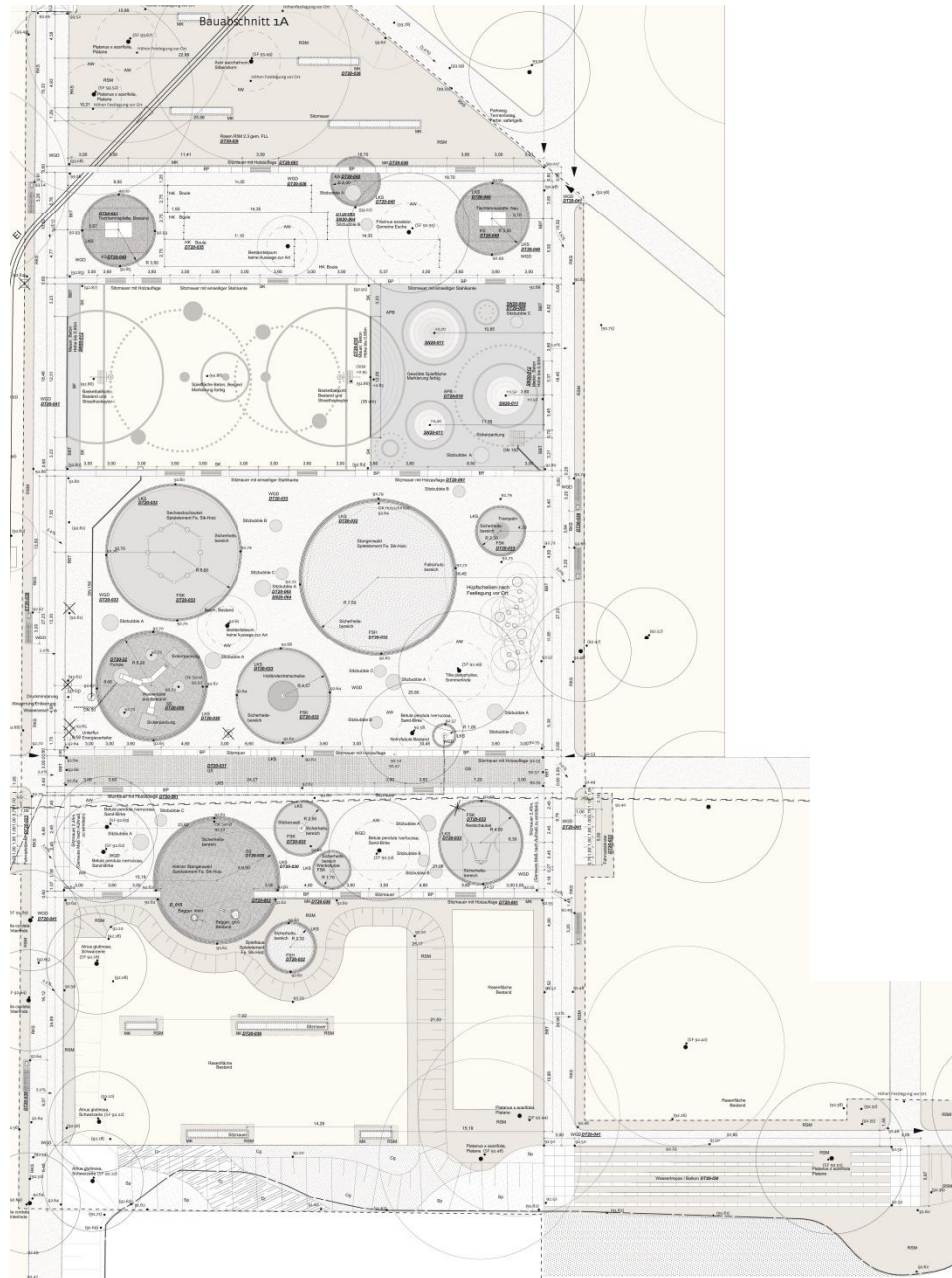




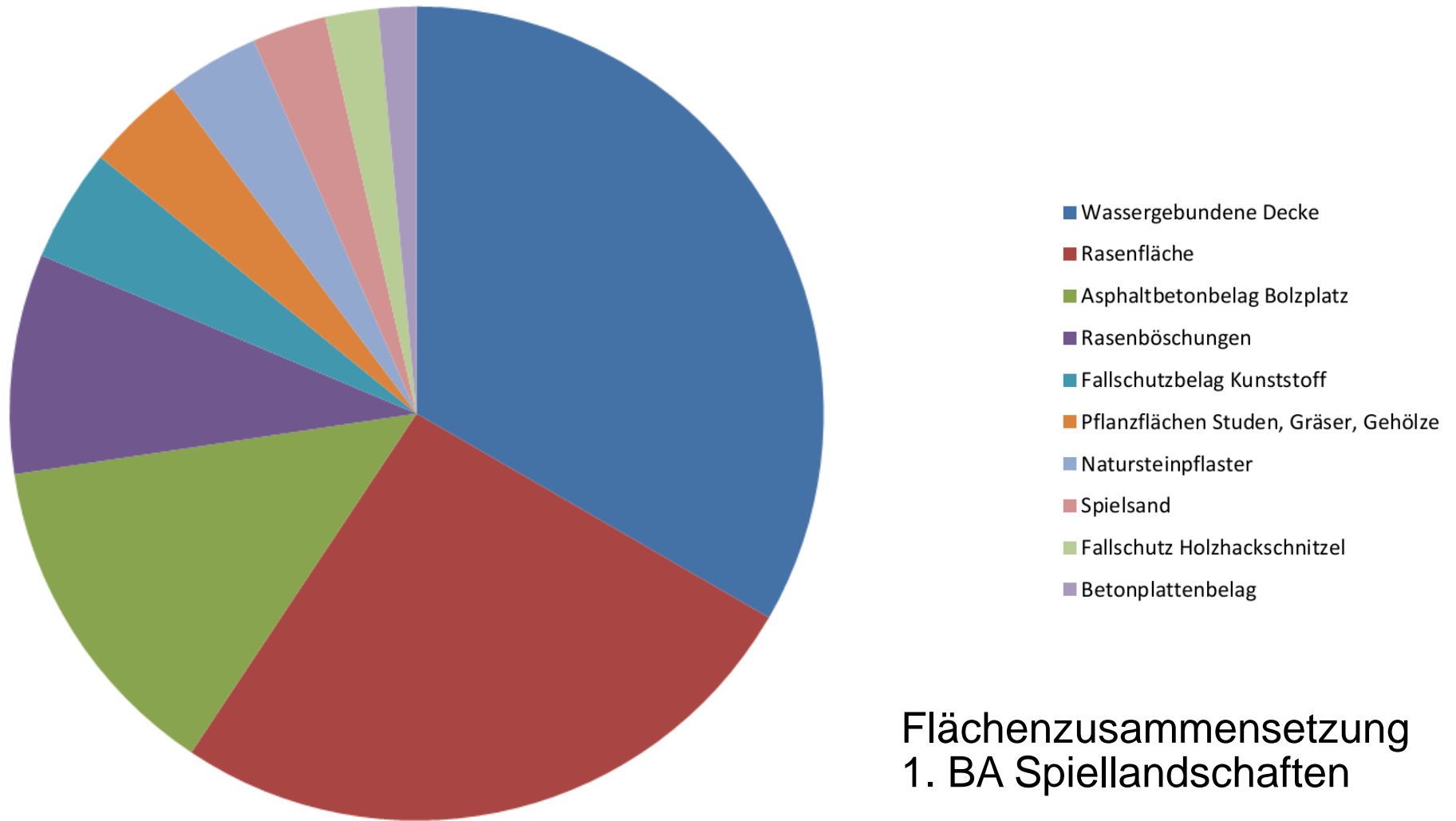
Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Plan BA 1A Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a





Planungen

Objekte

Profile

Stammdaten

Beenden

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich

Objekte der Planung

| Name | Beschreibung | Gesamtfläche | Baujahr | Bezirk | Kreis | Produkt | Kunde |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---------|--------|-------|---------|-------|
| 1 BA Spielflächen | | 6700 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Holzhacksel | | 0 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen K... | | 0 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen S... | | 0 | 2013 | | | | |
| 3 Treppe: Betonplatten | | 0 | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Natursteinpflast... | | 0 | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Rasen | | 0 | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Wassergeb. De... | | 0 | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker | | 0 | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker | | 0 | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Rasen | | 0 | 2001 | | | | |
| Grunderneuerung Höchste... | | 145445 | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchste... | | 145445 | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchste... | | 145445 | 1908 | | | | |

Planung

Zeitliche Eingrenzung

Pro Jahr Berechnungsdauer: Jahre
 Pro Zeitspanne

Startjahr der Planung:

Betrachtete Werte

Personalzeit Betriebsmittelkosten Fremdkosten
 Personalkosten Materialkosten
 Pflege Reinigung Winterdienst
 Erstellung Sanierung

Tätigkeiten differenzieren
 Kostenmindernde/treibende Faktoren in Rechnung einbeziehen

Diagramm

Diagramm erzeugen

Kosten differenzieren



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

Planung

Name

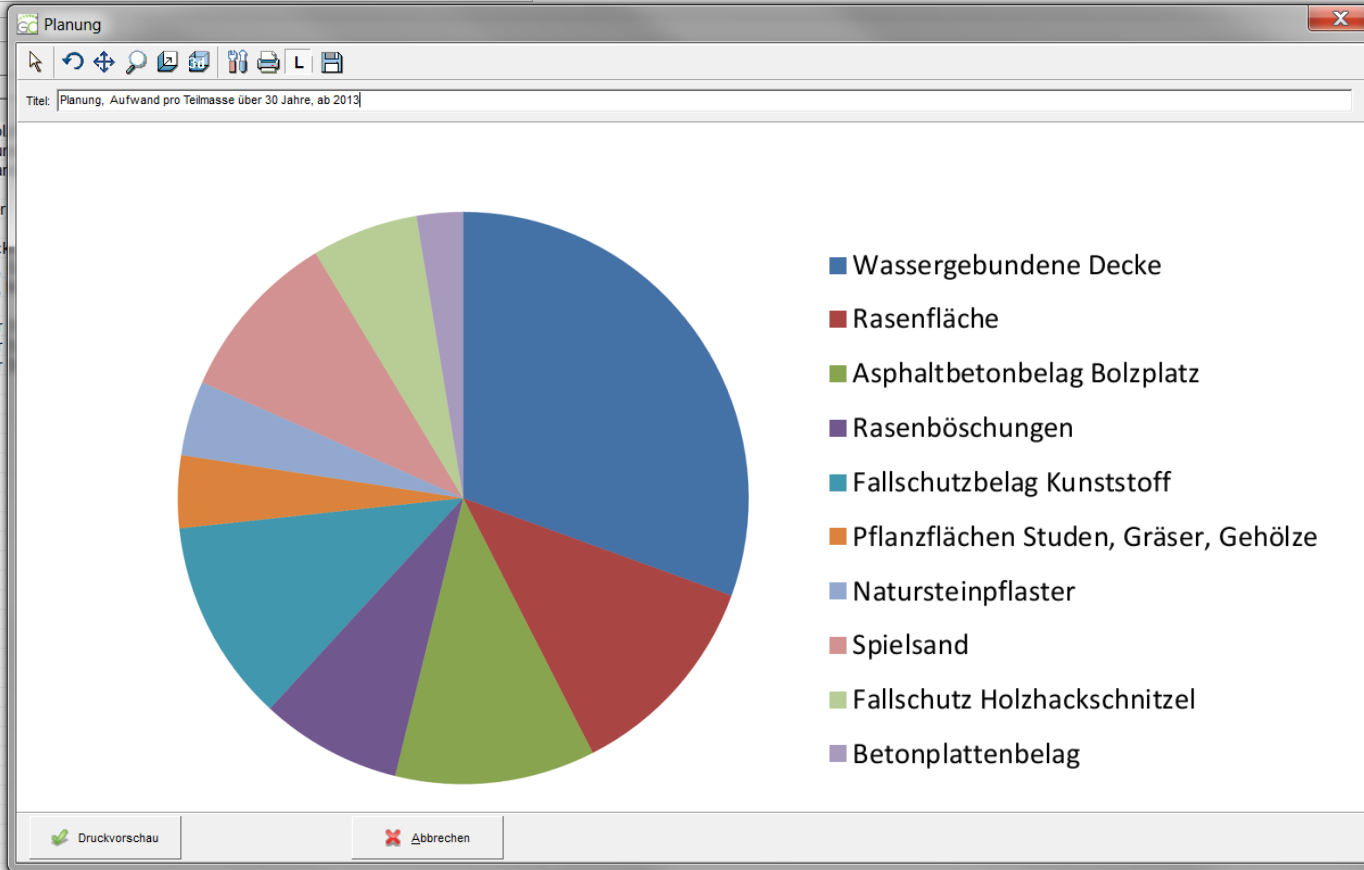
Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich

Objekte der Planung

- Name
- 1 BA Spielflächen
- 2 Vergleich Spielflächen Hol
- 2 Vergleich Spielflächen Kur
- 2 Vergleich Spielflächen Sar
- 3 Treppe: Betonplatten
- 3 Treppe: Natursteinpflaster
- 3 Treppe: Rasen
- 3 Treppe: Wassergeb. Deck
- 4 Böschung: Bodendecker,
- 4 Böschung: Bodendecker,
- 4 Böschung: Rasen
- Grunderneuerung Höchster
- Grunderneuerung Höchster
- Grunderneuerung Höchster

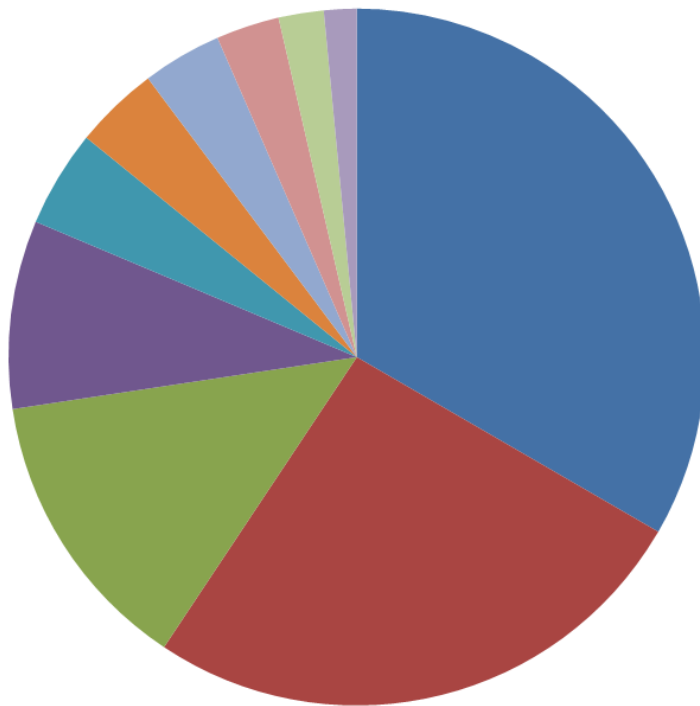




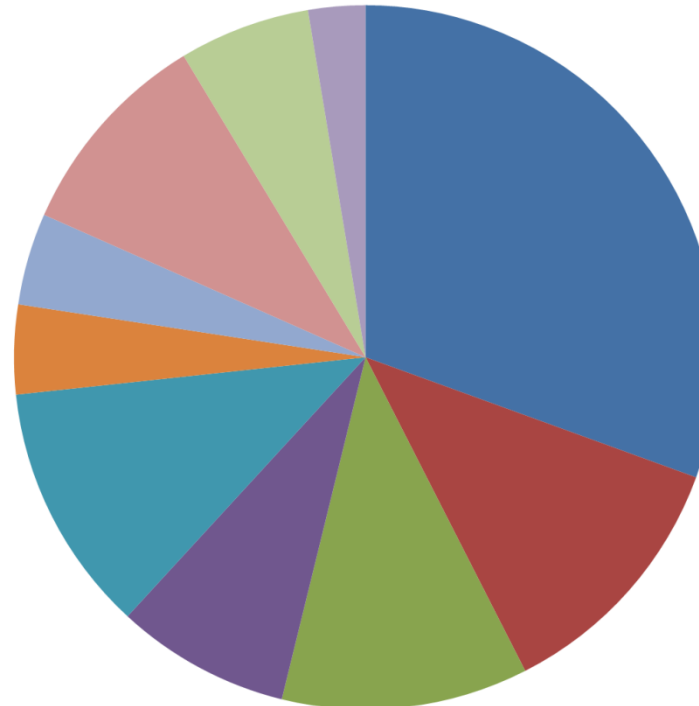
Gegenüberstellung

Flächenzusammensetzung und Kostenzusammensetzung

1. BA Spiellandschaften



Flächenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften



Kostenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

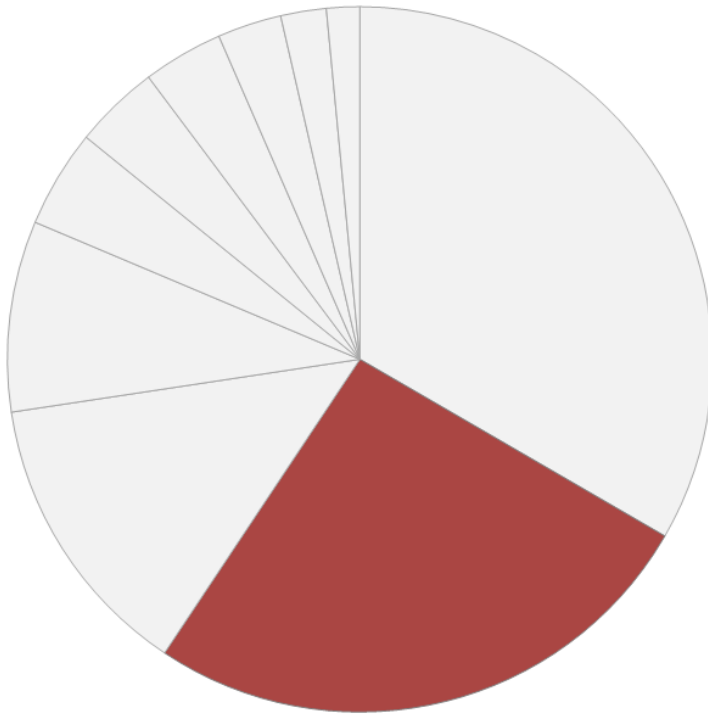
- Wassergebundene Decke
- Rasenfläche
- Asphaltbetonbelag Bolzplatz
- Rasenböschungen
- Fallschutzbelag Kunststoff
- Pflanzflächen Studen, Gräser, Gehölze
- Natursteinpflaster
- Spielsand
- Fallschutz Holzhackschnittel
- Betonplattenbelag



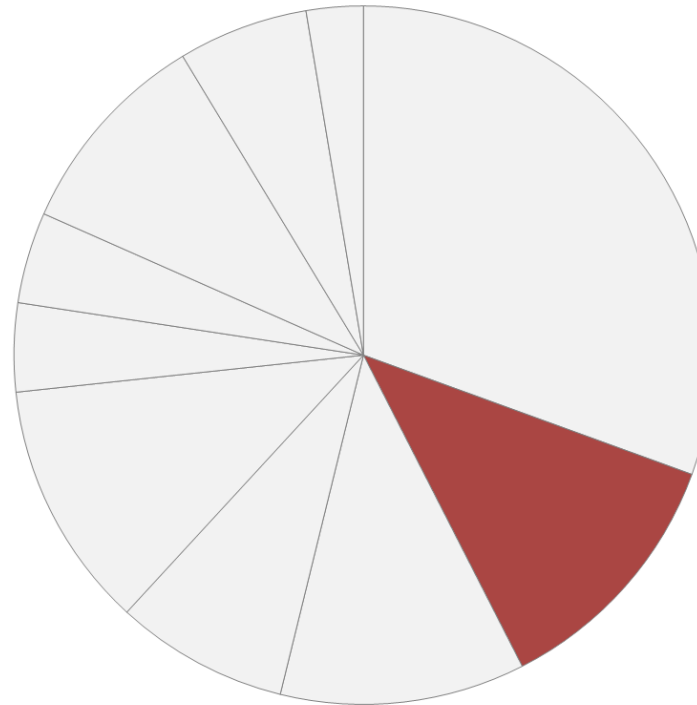
Gegenüberstellung

Flächenzusammensetzung und Kostenzusammensetzung

1. BA Spiellandschaften



Flächenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften



Kostenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

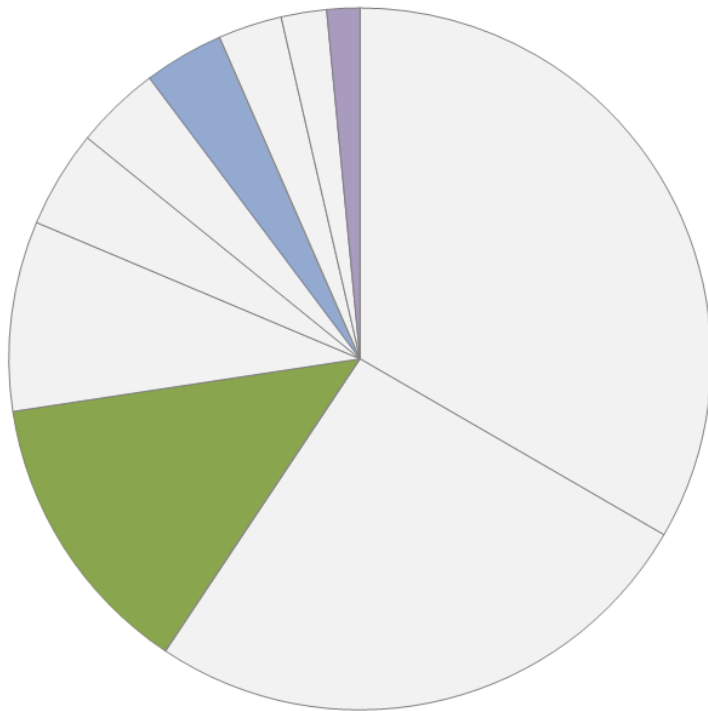
- Wassergebundene Decke
- Rasenfläche
- Asphaltbetonbelag Bolzplatz
- Rasenböschungen
- Fallschutzbelag Kunststoff
- Pflanzflächen Studen, Gräser, Gehölze
- Natursteinpflaster
- Spielsand
- Fallschutz Holzhackschnittel
- Betonplattenbelag



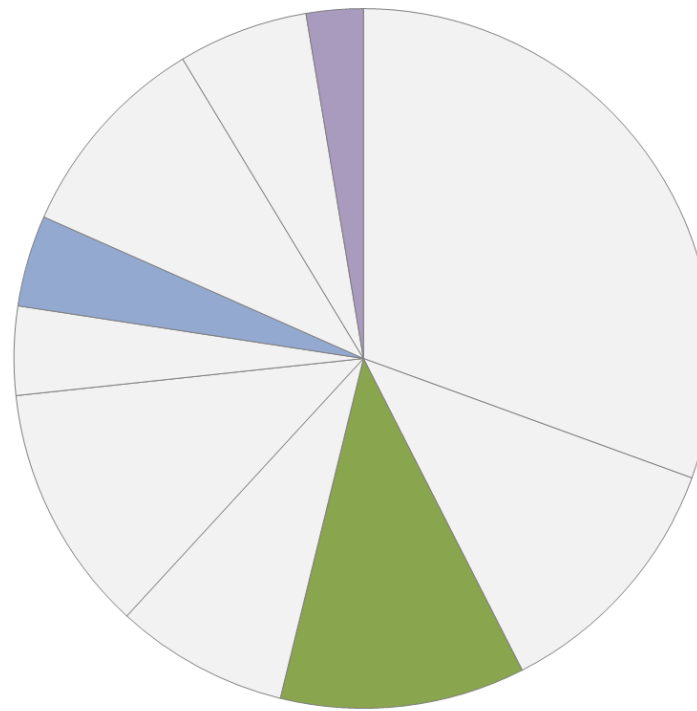
Gegenüberstellung

Flächenzusammensetzung und Kostenzusammensetzung

1. BA Spiellandschaften



Flächenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften



Kostenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

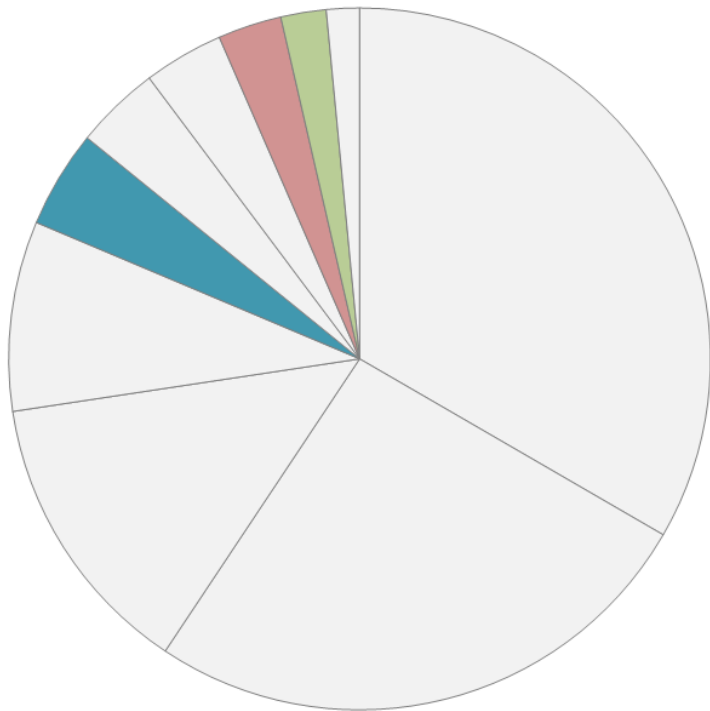
- Wassergebundene Decke
- Rasenfläche
- Asphaltbetonbelag Bolzplatz
- Rasenböschungen
- Fallschutzbelag Kunststoff
- Pflanzflächen Studen, Gräser, Gehölze
- Natursteinpflaster
- Spielsand
- Fallschutz Holzhacksnitzel
- Betonplattenbelag



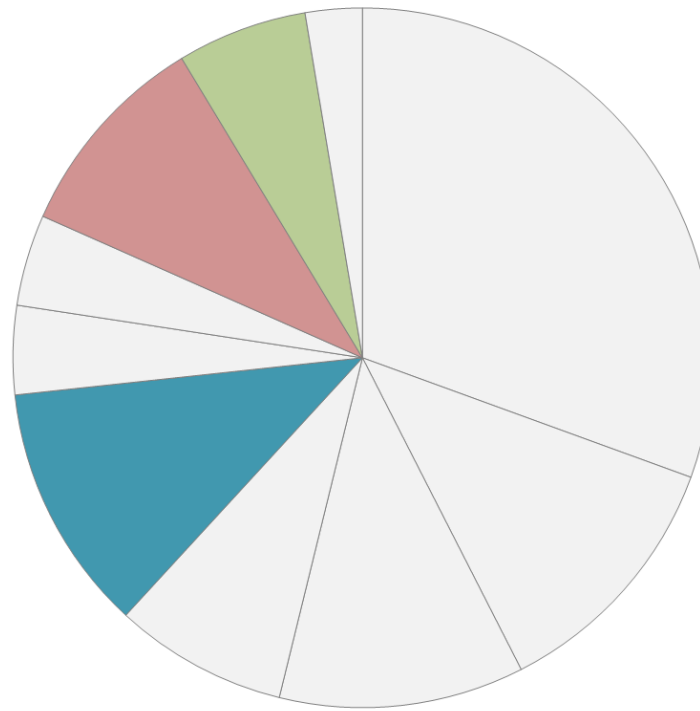
Gegenüberstellung

Flächenzusammensetzung und Kostenzusammensetzung

1. BA Spiellandschaften



Flächenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften



Kostenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

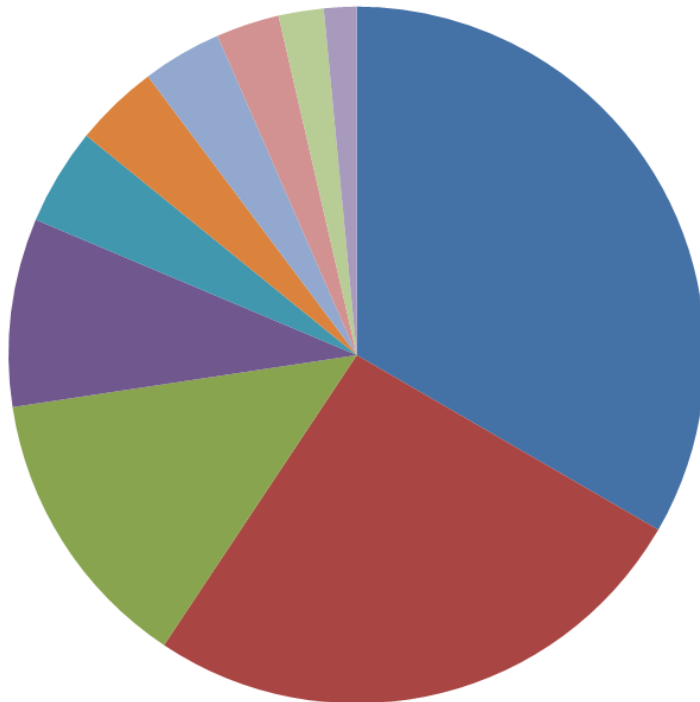
- Wassergebundene Decke
- Rasenfläche
- Asphaltbetonbelag Bolzplatz
- Rasenböschung
- Fallschutzbelag Kunststoff
- Pflanzflächen Stauden, Gräser, Gehölze
- Natursteinpfaster
- Spielsand
- Fallschutzbelag Holzhacksnitzel
- Betonplattenbelag



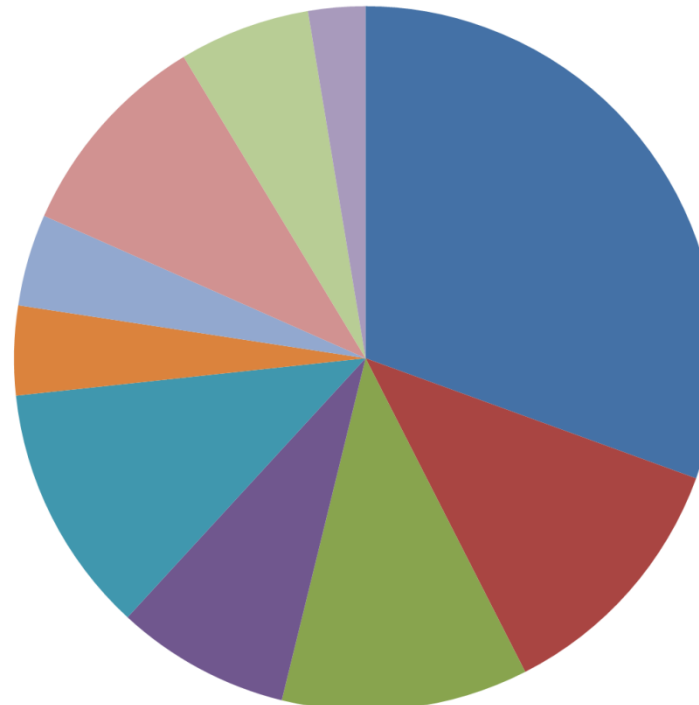
Gegenüberstellung

Flächenzusammensetzung und Kostenzusammensetzung

1. BA Spiellandschaften



Flächenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften



Kostenzusammensetzung
1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

- Wassergebundene Decke
- Rasenfläche
- Asphaltbetonbelag Bolzplatz
- Rasenböschungen
- Fallschutzbelag Kunststoff
- Pflanzflächen Studen, Gräser, Gehölze
- Natursteinpflaster
- Spielsand
- Fallschutz Holzhackschnittel
- Betonplattenbelag



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich

Objekte der Planung

| Name | Beschreibung | Gesamtfläche | Baujahr | Bezirk | Kreis | Produkt | Kunde |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---------|--------|-------|---------|-------|
| 1 BA Spielflächen | | 6700 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Holzhacksel | | 0 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Kunststoff | | | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Sand | | | 2013 | | | | |
| 3 Treppe: Betonplatten | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Natursteinpflaster | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Rasen | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Wassergeb. Decke | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker, Gehölze | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker, Mischfläc | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Rasen | | | 2001 | | | | |
| Grunderneuerung Höchster Stadtpark | | 45 | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchster Stadtpark | | 45 | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchster Stadtpark | | 45 | 1908 | | | | |

Planung

Zeitliche Eingrenzung

Pro Jahr Berechnungsdauer: Jahre
 Pro Zeitspanne
 Startjahr der Planung:

Betrachtete Werte

Personalzeit Betriebsmittelkosten Fremdkosten
 Personalkosten Materialkosten
 Pflege Reinigung Winterdienst
 Erstellung Sanierung

Fähigkeiten differenzieren
 Kostenmindernde/treibende Faktoren in Rechnung einbeziehen

Diagramm

Diagramm erzeugen

Kosten differenzieren



Planungen

Planung

Name

Beschreibung



Starte Planung



Starte Vergleich



Objekte



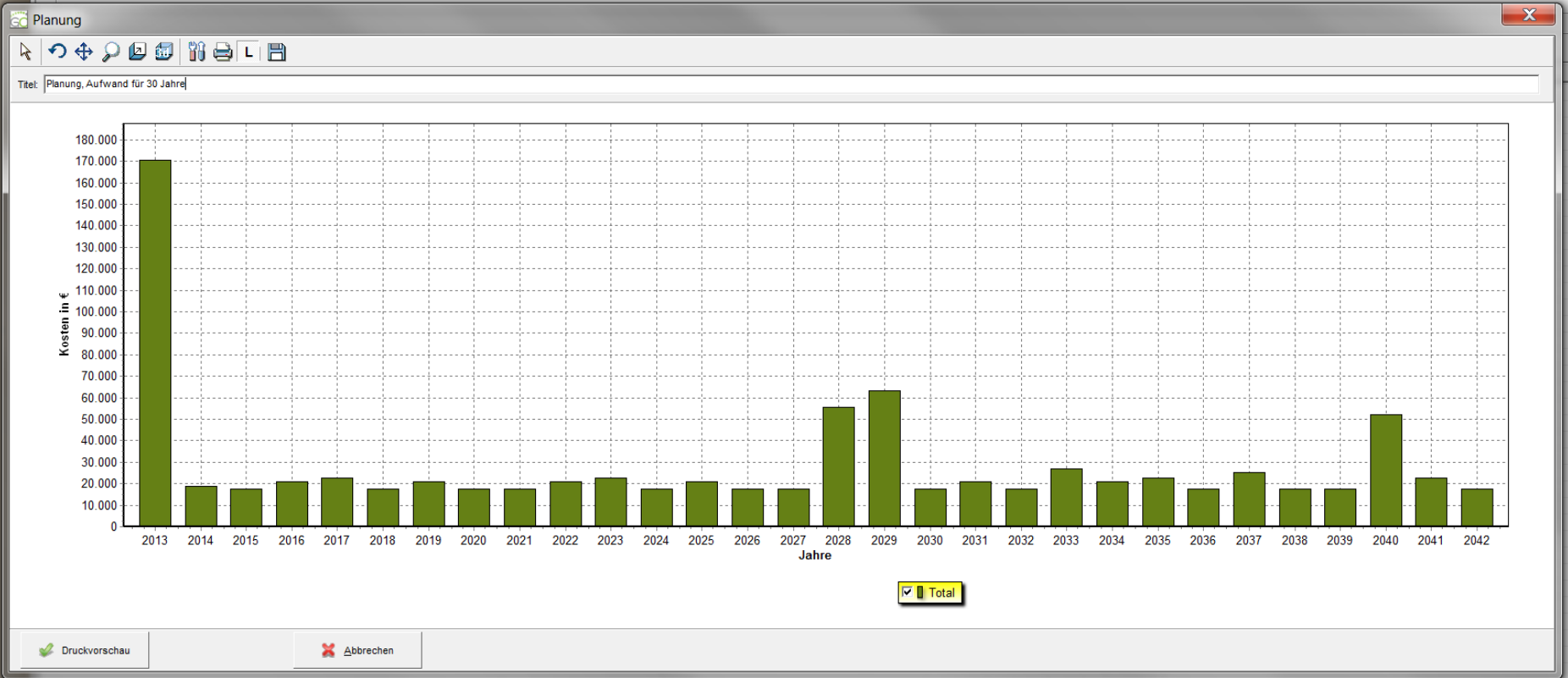
Profile



Stammdaten



Beenden



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
 Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

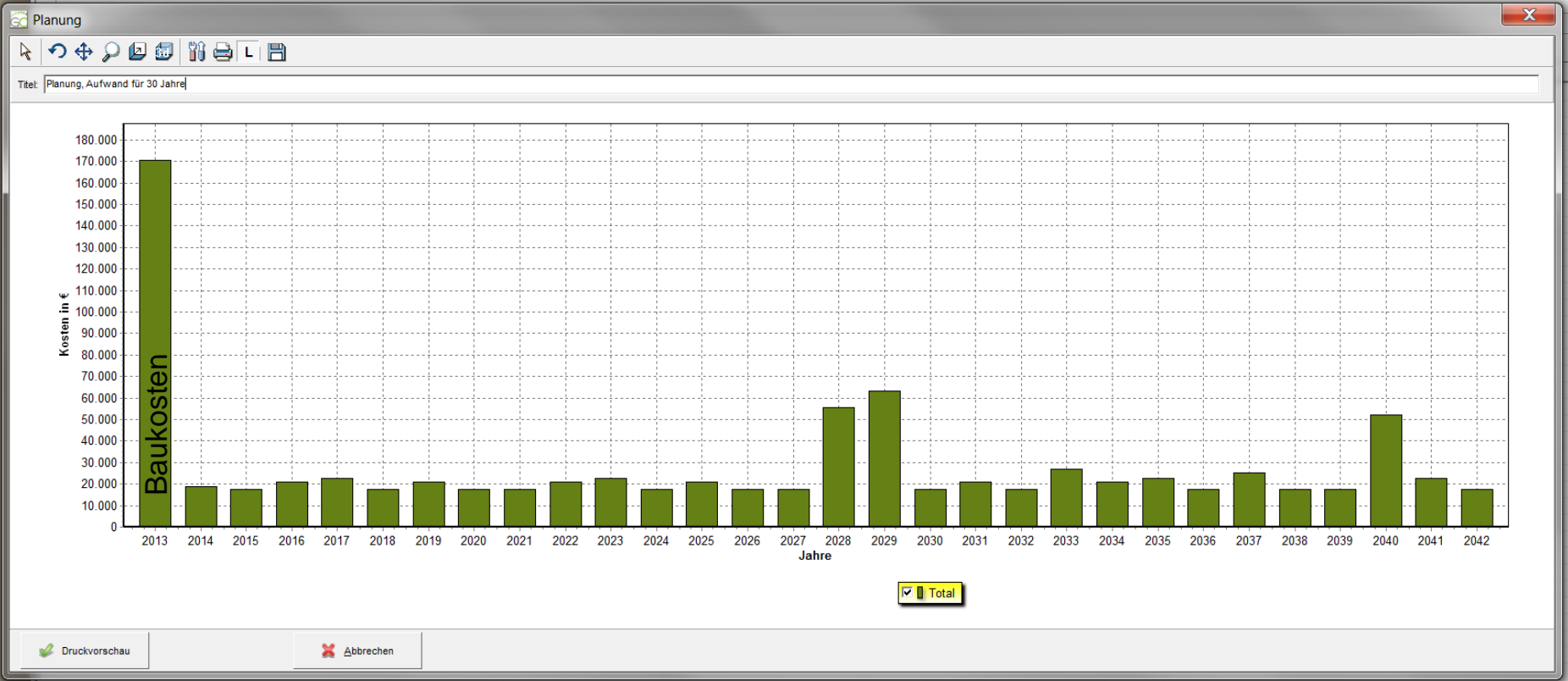
Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Planung

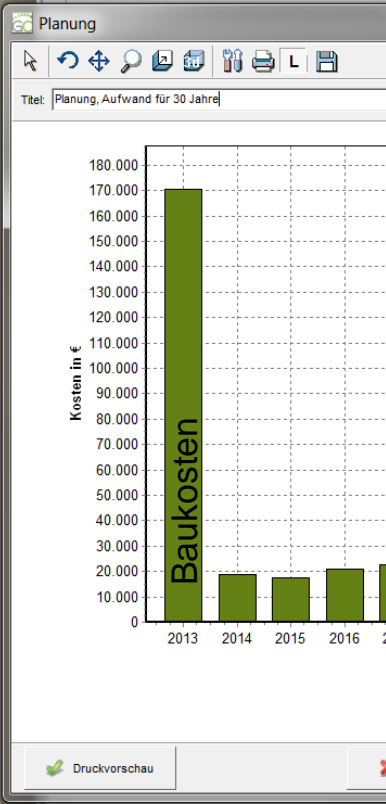
Name

Beschreibung

GreenCycle

Seite: 134

| Jahr | Objekt | Schema | Profil | Menge | Einheit | Lebenspha | Tätigkeit | Personalze | Arbeit | Betriebsmit | Materialkos | Fremdkoste | Total |
|------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|--------|---------|-----------|--|------------|----------|-------------|-------------|------------|------------|
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Gehölzpfleg schneiden / Flächen hacken | 17,41 | 508,27 € | 74,76 € | 0,00 € | 0,00 € | 583,03 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 1,1 | 32,07 € | 4,72 € | 0,00 € | 0,00 € | 36,79 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Pflanzfläche abräumen | 14,16 | 413,45 € | 312,14 € | 0,00 € | 0,00 € | 725,59 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Pflanzung | 15,58 | 454,80 € | 65,58 € | 1.426,91 € | 0,00 € | 1.947,29 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Reinigung / Unrat entfernen | 4,33 | 126,42 € | 15,79 € | 0,00 € | 0,00 € | 142,21 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Wässern | 1,57 | 45,94 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 45,94 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Düngen | 0,4 | 11,65 € | 0,00 € | 73,15 € | 0,00 € | 84,80 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 2,79 | 81,29 € | 11,97 € | 0,00 € | 0,00 € | 93,26 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Rasenfläche mähen / Wiesenmah | 19,95 | 582,34 € | 99,75 € | 0,00 € | 0,00 € | 682,09 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Reinigung / Unrat entfernen | 10,98 | 320,52 € | 40,03 € | 0,00 € | 0,00 € | 360,55 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 1074,7 | m2 | Gebrauch | Düngen | 0,64 | 18,82 € | 0,00 € | 118,22 € | 0,00 € | 137,04 € |



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Planungen

Planung

Name

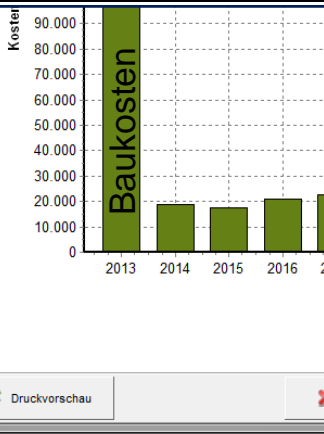
Beschreibung

GreenCycle Seite: 134

| Jahr | Objekt | Schema | Profil | Menge | Einheit | Lebenspha | Tätigkeit | Personalze | Arbeit | Betriebsmit | Materialkos | Fremdkoste | Total |
|------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------|---------|-----------|--|------------|----------|-------------|-------------|------------|----------|
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Gehölzpfleg schneiden / Flächen hacken | 17,41 | 508,27 € | 74,76 € | 0,00 € | 0,00 € | 583,03 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 1,1 | 32,07 € | 4,72 € | 0,00 € | 0,00 € | 36,79 € |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------|----|----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Pflanzung | | | | | | |
|------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------|----|----------|-----------|--|--|--|--|--|--|

Stammdaten



| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|--------|----|----------|-------------------------------|-------|----------|---------|----------|--------|----------|
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 574300 Sträucher | 574312 Bodendecke Mischfläche | 262,3 | m2 | Gebrauch | Wässern | 1,57 | 45,94 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 45,94 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Düngen | 0,4 | 11,65 € | 0,00 € | 73,15 € | 0,00 € | 84,80 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 2,79 | 81,29 € | 11,97 € | 0,00 € | 0,00 € | 93,26 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Rasenfläche mähen / Wiesenmah | 19,95 | 582,34 € | 99,75 € | 0,00 € | 0,00 € | 682,09 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 665 | m2 | Gebrauch | Reinigung / Unrat entfernen | 10,98 | 320,52 € | 40,03 € | 0,00 € | 0,00 € | 360,55 € |
| 2037 | 1 BA Spielflächen | 575000 Rasen und Ansaaten | 575302 Gebrauchras intensiv | 1074,7 | m2 | Gebrauch | Düngen | 0,64 | 18,82 € | 0,00 € | 118,22 € | 0,00 € | 137,04 € |

Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
 Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

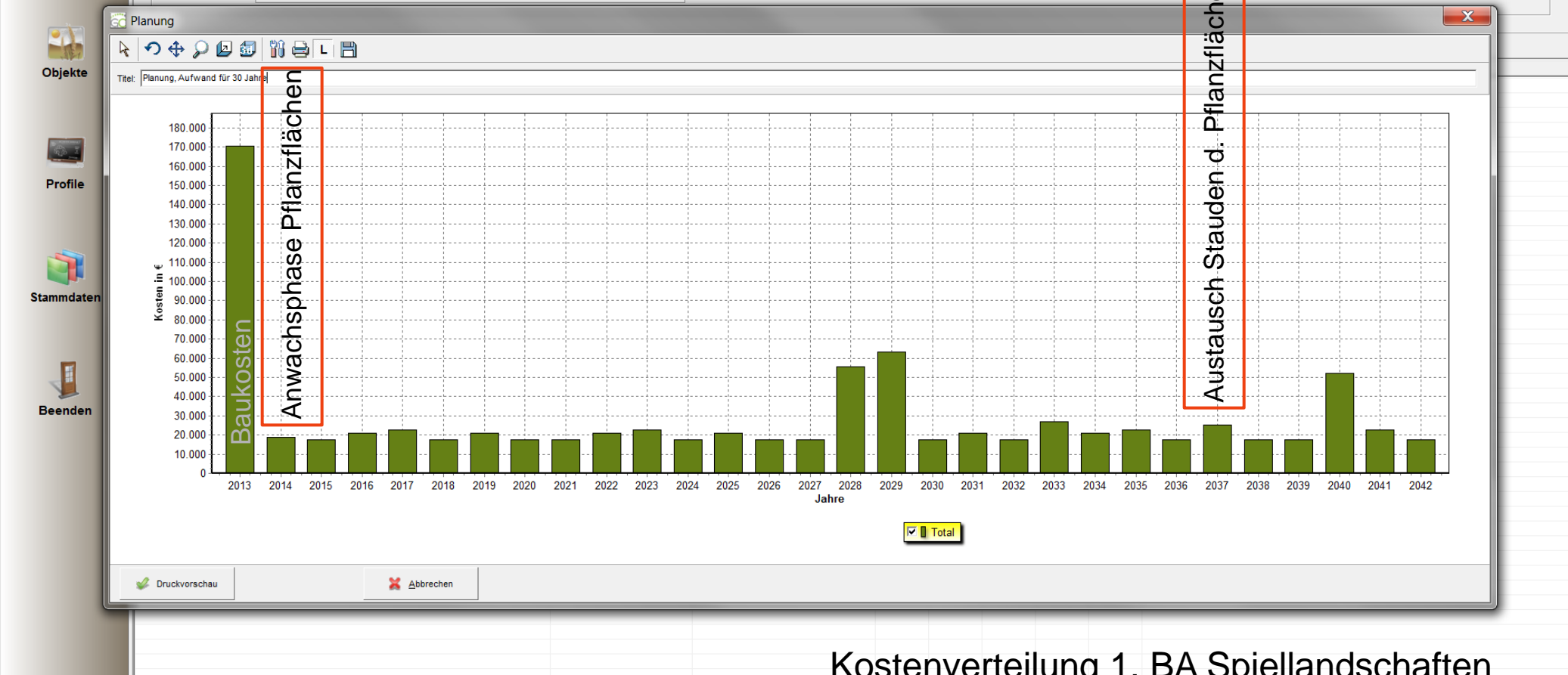


Planung

Name:

Beschreibung:

Starte Planung



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

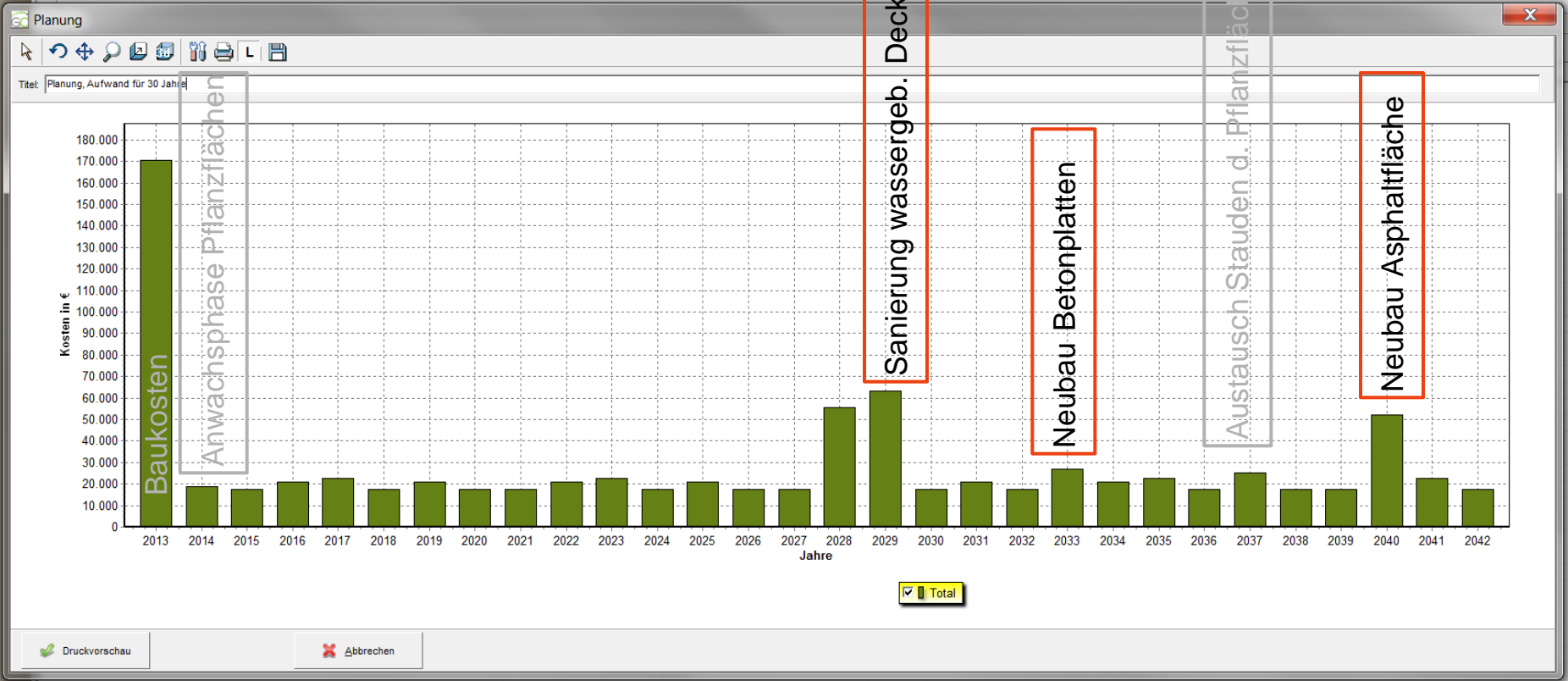
Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

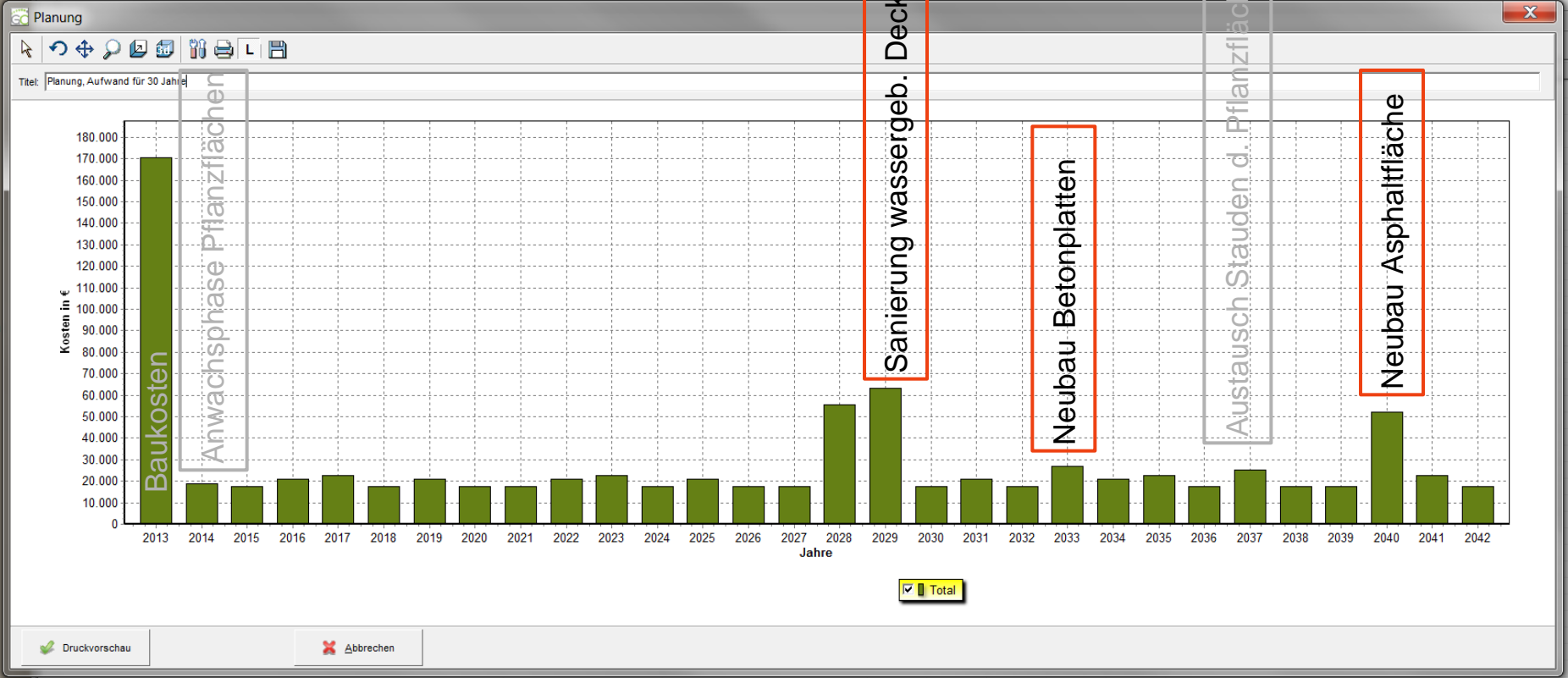
Planung

Name

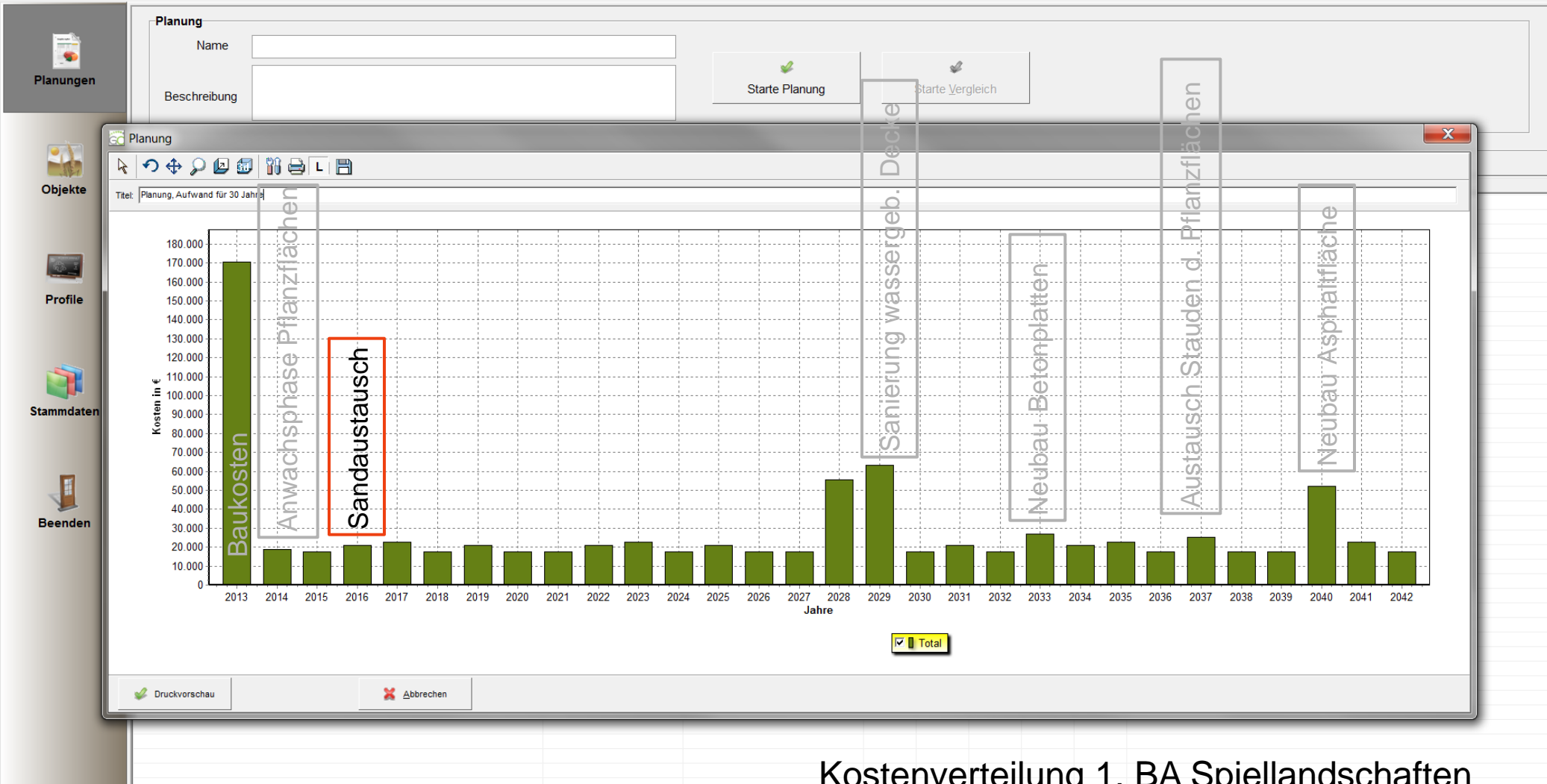
Beschreibung

Starte Planung

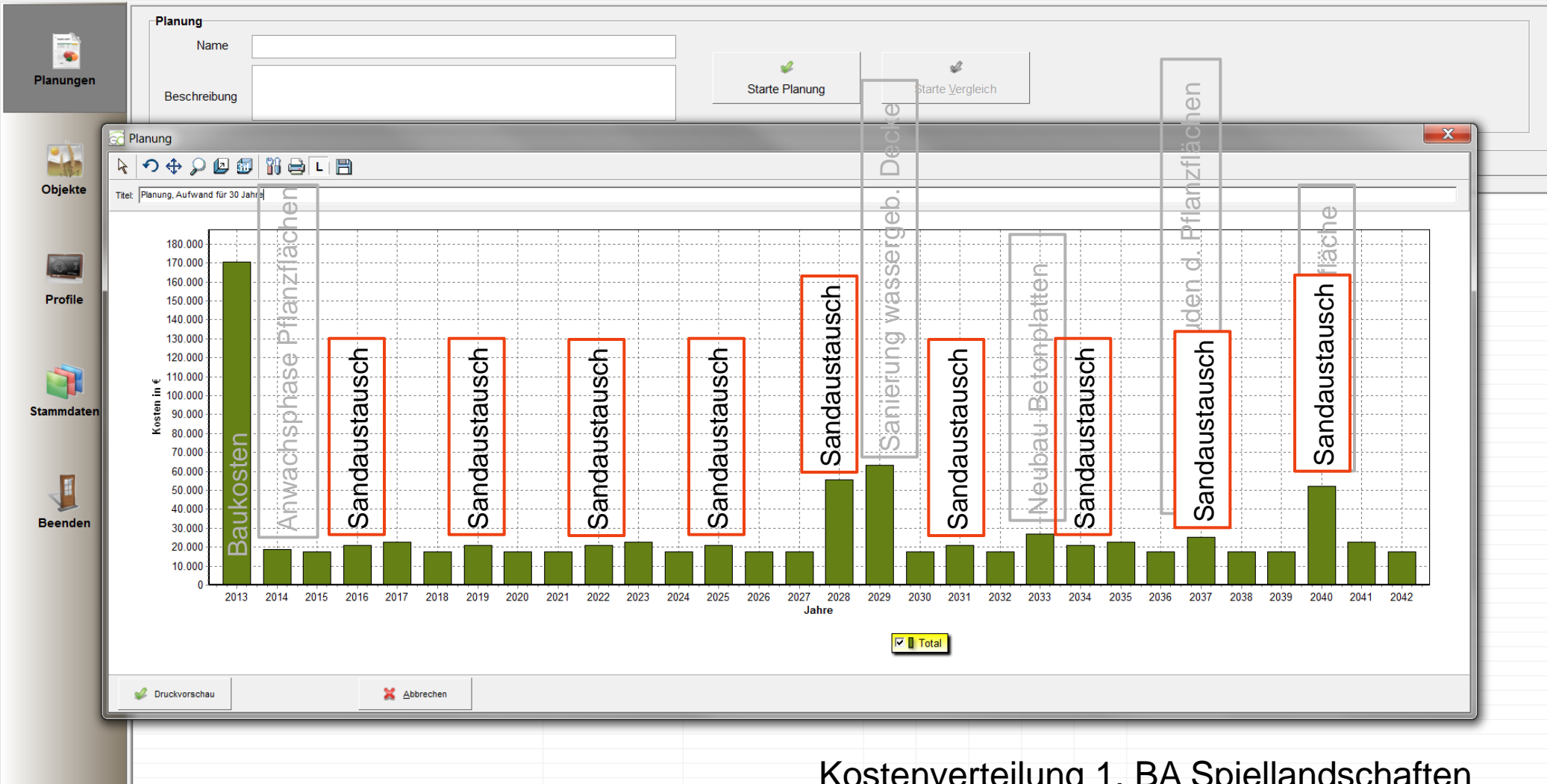
Starte Vergleich



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



- Planungen
- Objekte
- Profile
- Stammdaten
- Beenden

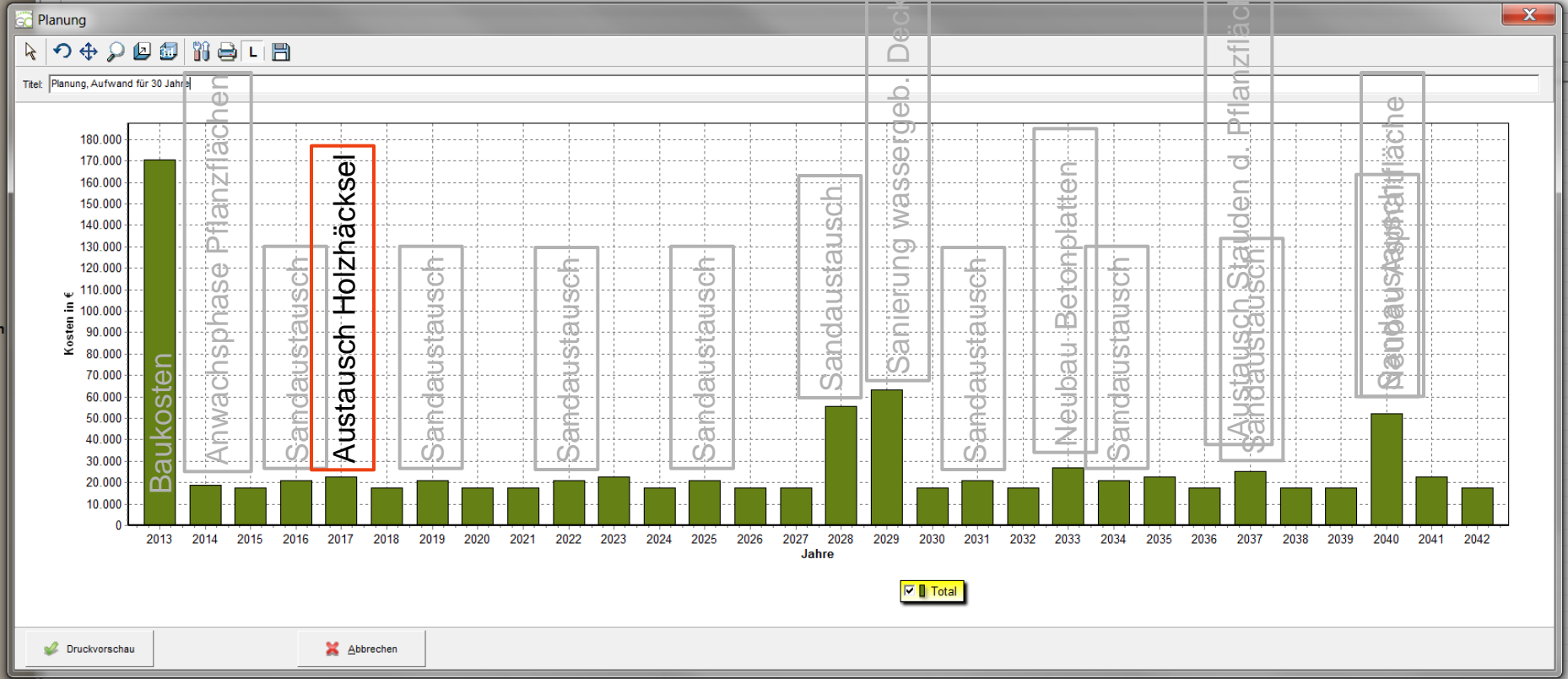
Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau

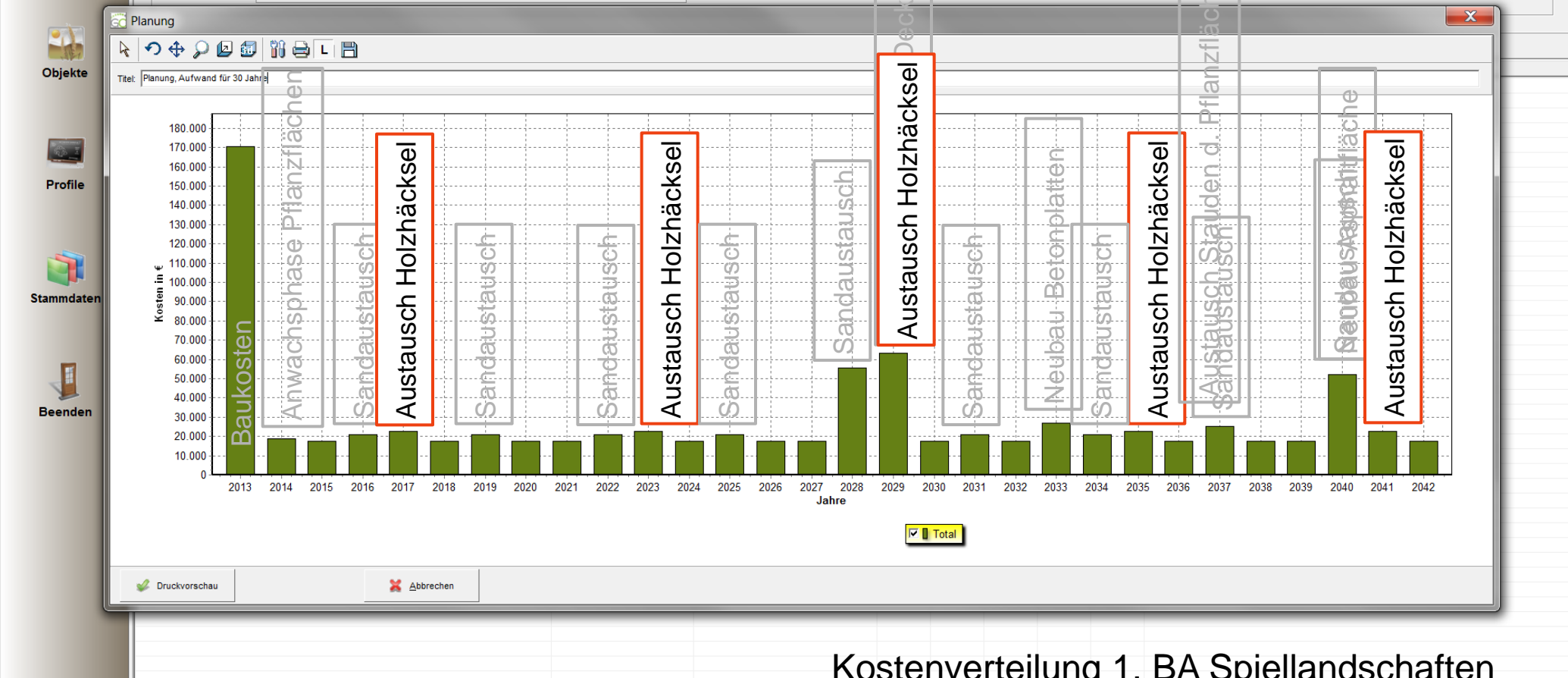


Planung

Name:

Beschreibung:

Starte Planung



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Planungen

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

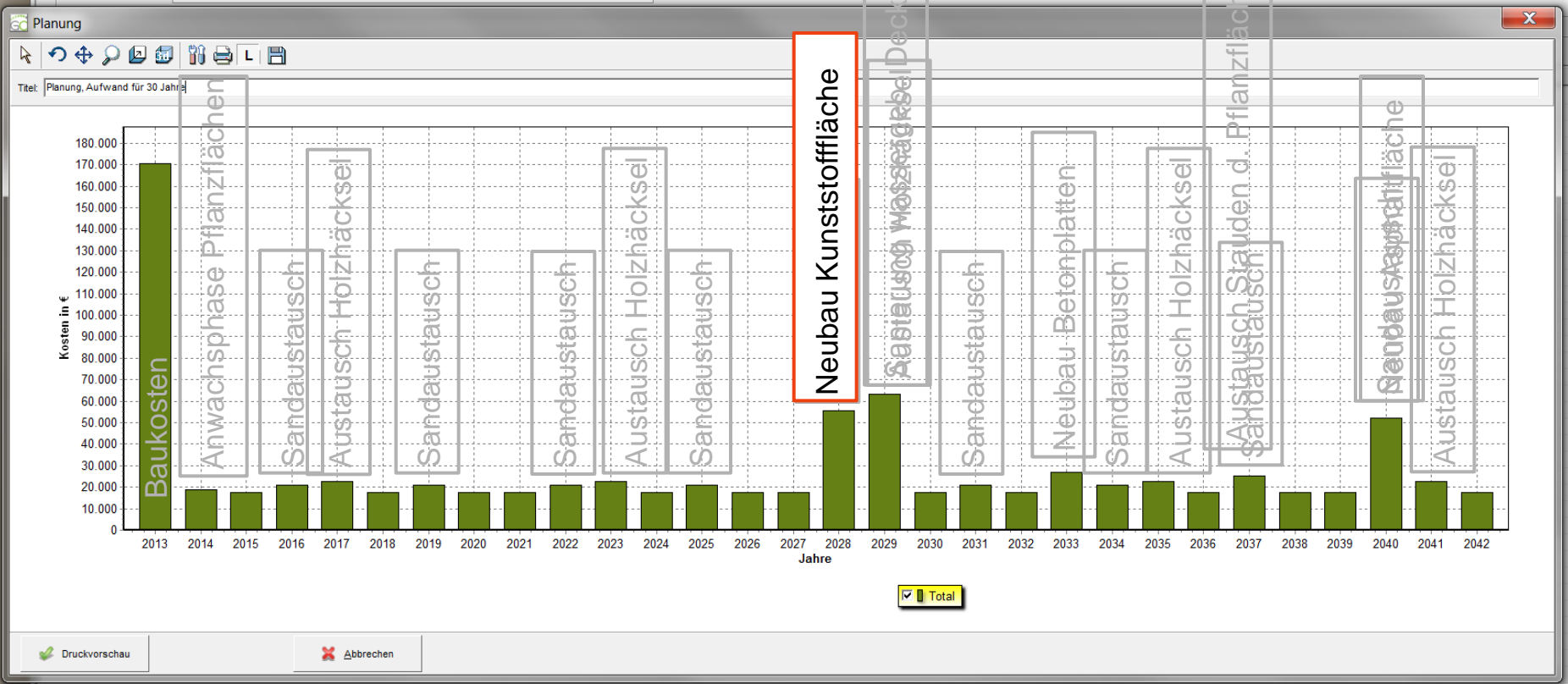
Starte Vergleich

Objekte

Profile

Stammdaten

Beenden



Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

gleich

Planungen



Objekte



Profile



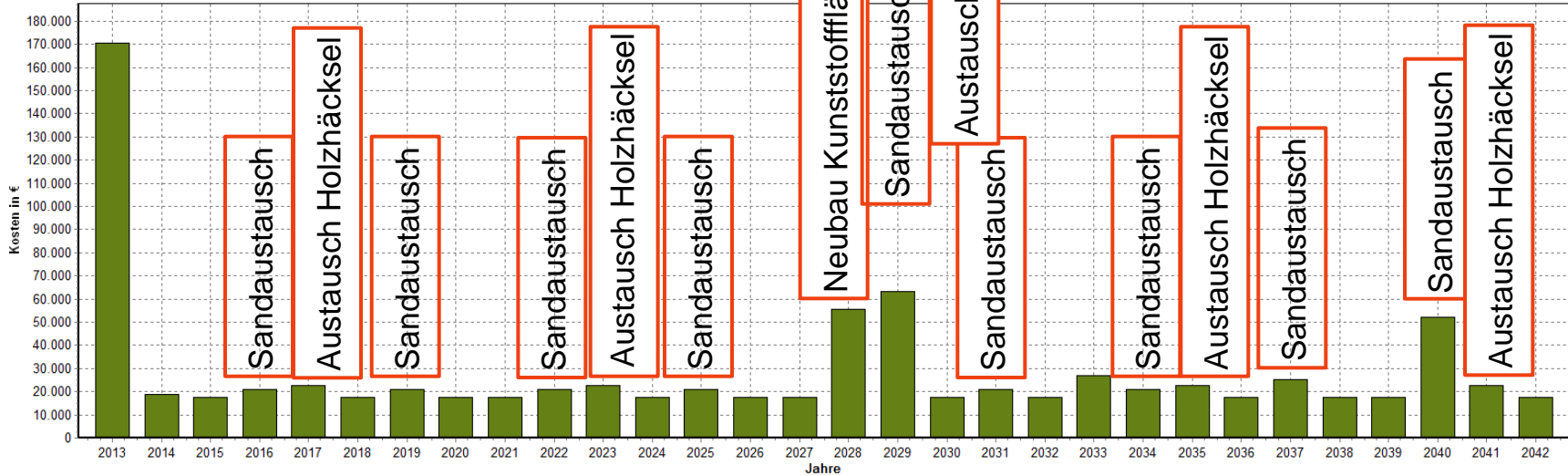
Stammdaten



Beenden

Planung

Titel: Planung, Aufwand für 30 Jahre

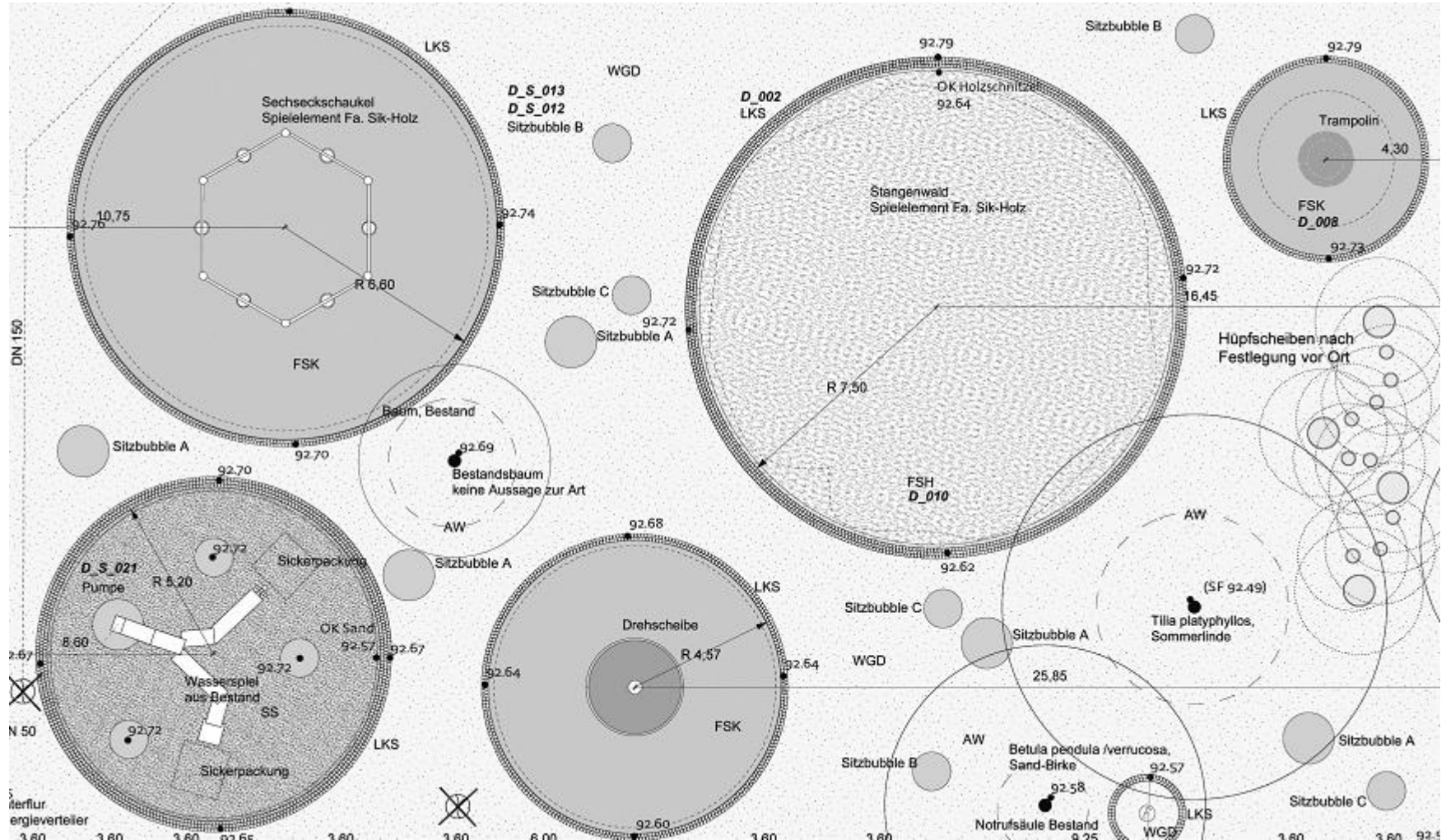


Total

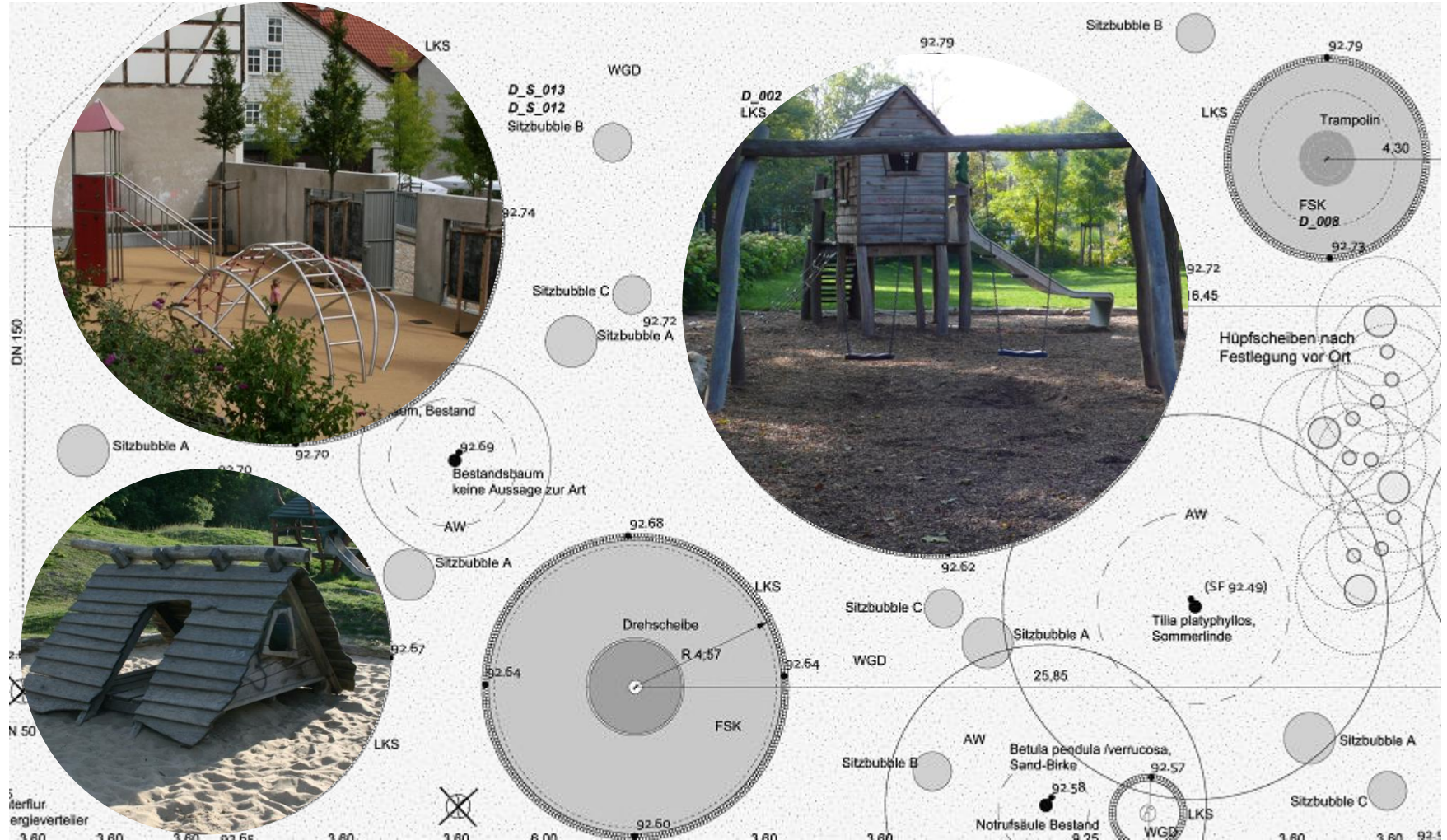
Druckvorschau

Abbrechen

Kostenverteilung 1. BA Spiellandschaften
Unterhaltung 30 Jahre inkl. Bau



Planausschnitt Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Planausschnitt Spiellandschaften,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Planungen



Objekte



Profile



Stammdaten



Beenden

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich

Objekte der Planung

| Name | Beschreibung | Gesamtfläche | Baujahr | Bezirk | Kreis | Produkt | Kunde |
|--|--------------|--------------|---------|--------|-------|---------|-------|
| 1 BA Spielflächen | | 6700 | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Holzhacksel | | | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Kunststoff | | | 2013 | | | | |
| 2 Vergleich Spielflächen Sand | | | 2013 | | | | |
| 3 Treppe: Betonplatten | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Natursteinpflaster | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Rasen | | | 2001 | | | | |
| 3 Treppe: Wassergeb. Decke | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker, Gehölze | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Bodendecker, Mischfläche | | | 2001 | | | | |
| 4 Böschung: Rasen | | | 2001 | | | | |
| Grunderneuerung Höchstler Stadtpark, Bestand | | | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchstler Stadtpark, Bestand+Neupl | | | 1908 | | | | |
| Grunderneuerung Höchstler Stadtpark, Neupl | | | 1908 | | | | |

Vergleich

Vergleich

Zeitliche Eingrenzung

Pro Jahr Berechnungsdauer: Jahre
 Pro Zeitspanne
 Startjahr der Planung:

Betrachtete Werte

Personalzeit Betriebsmittelkosten Fremdkosten
 Personalkosten Materialkosten
 Pflege Reinigung Winterdienst
 Erstellung Sanierung

Profile differenzieren
 Kostenmindernde/treibende Faktoren in Rechnung einbeziehen

Diagramm

Diagramm erzeugen



Planungen

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

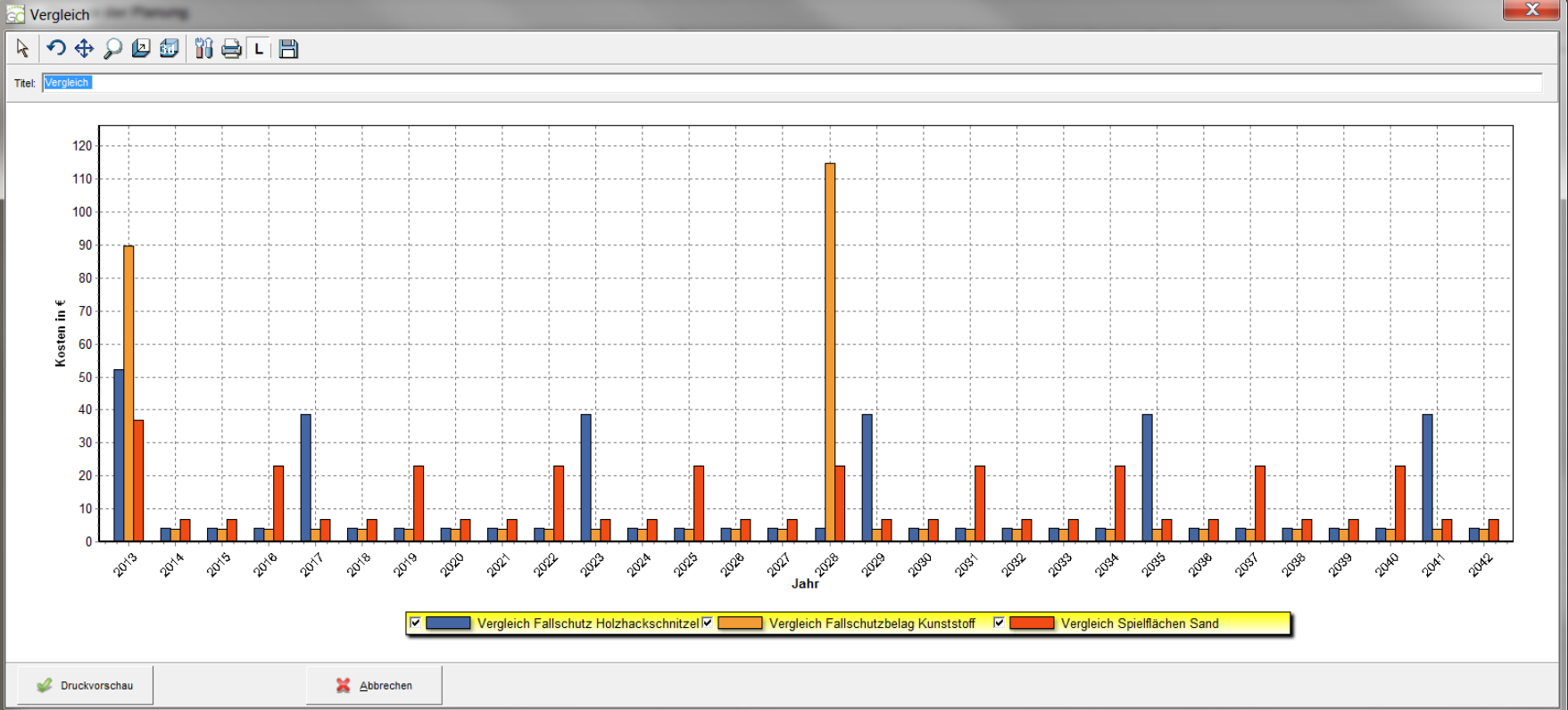
Starte Vergleich

Objekte

Profile

Stammdaten

Beenden



Vergleich Spielflächen:
 Fallschutz Kunststoff, Fallschutz Holzhackschnittzel und Spielsand
 je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 30 Jahren inkl. Bau



Planungen

Planung

Name

Beschreibung

Starte Planung

Starte Vergleich



Objekte



Profile



Stammdaten

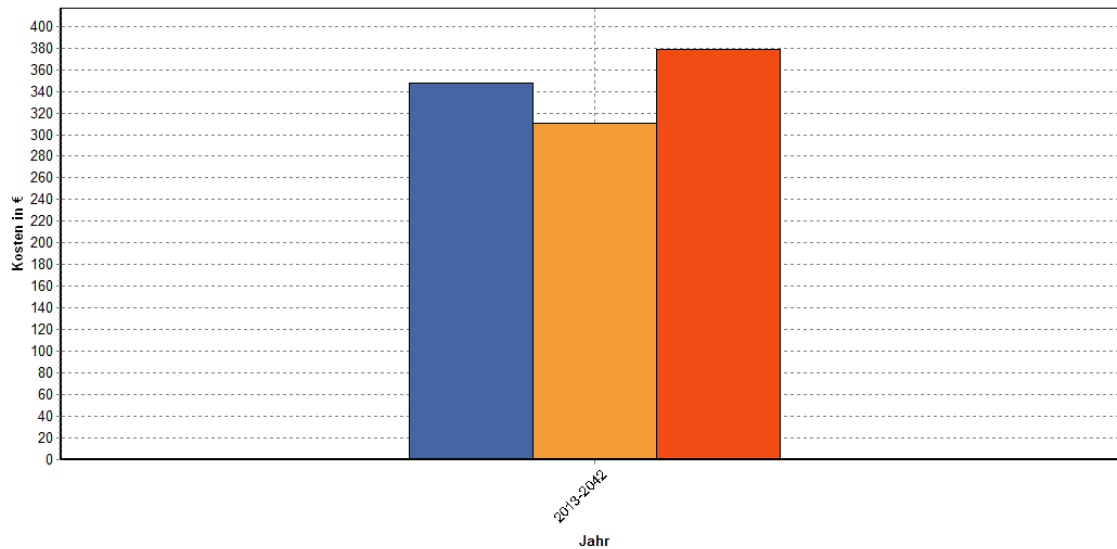


Beenden

Vergleich



Titel: Vergleich

 Vergleich Fallschutz Holz hackschnitzel Vergleich Fallschutzbelag Kunststoff Vergleich Spielflächen Sand

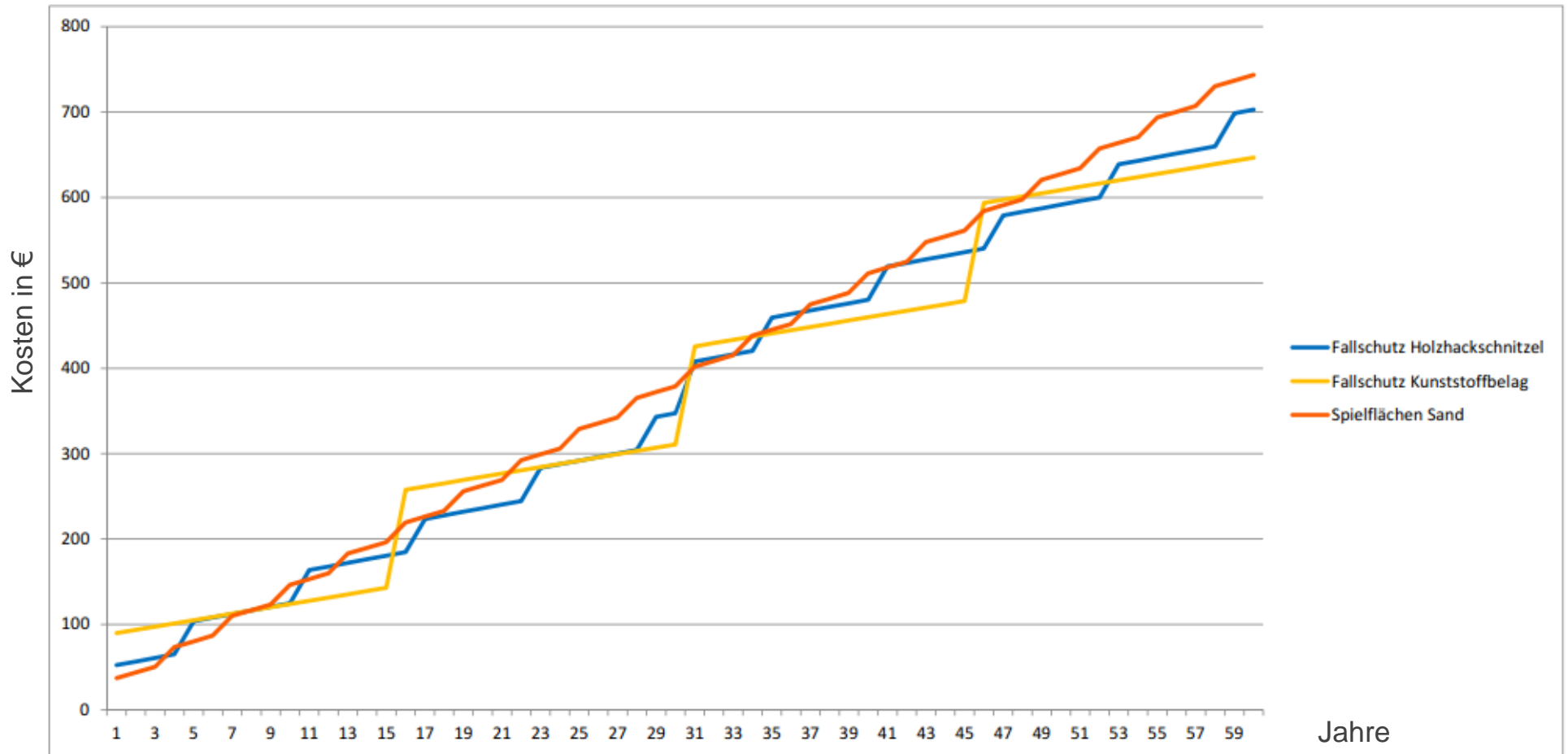
Druckvorschau

Abbrechen

Produkt

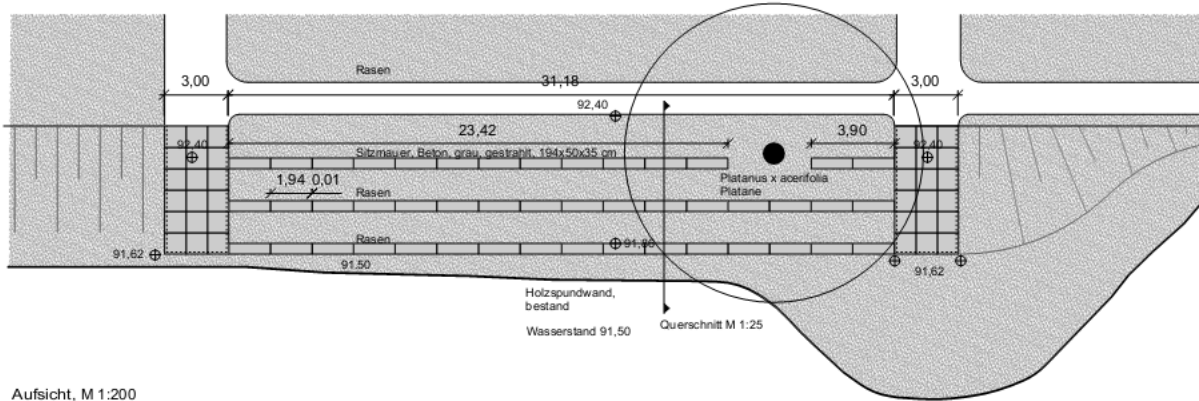
Kunde

Vergleich Spielflächen:
Fallschutz Kunststoff, Fallschutz Holz hackschnitzel und Spielsand
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 30 Jahren inkl. Bau

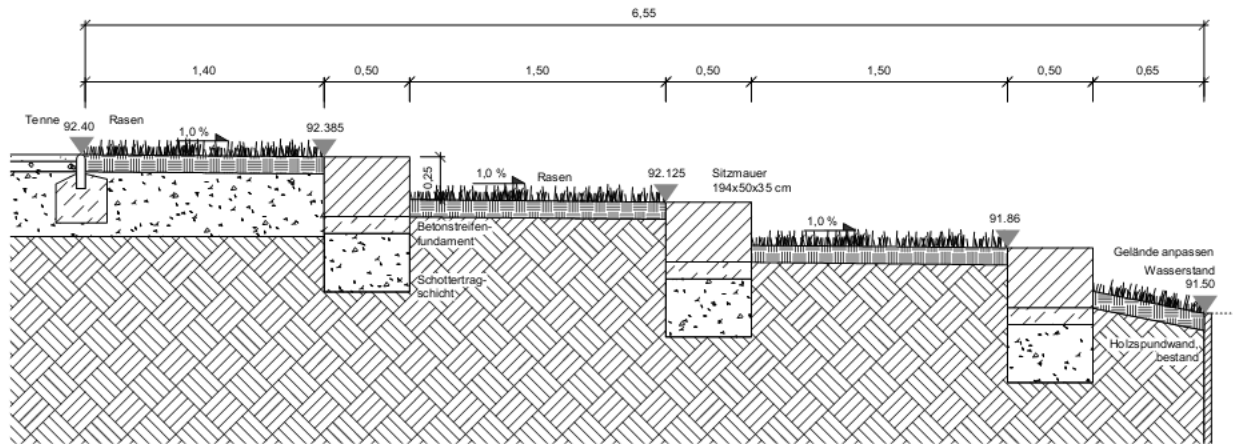


Vergleich Spielflächen:

Fallschutz Kunststoff, Fallschutz Holz hackschnitzel und Spielsand
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 60 Jahren inkl. Bau



Aufsicht, M 1:200

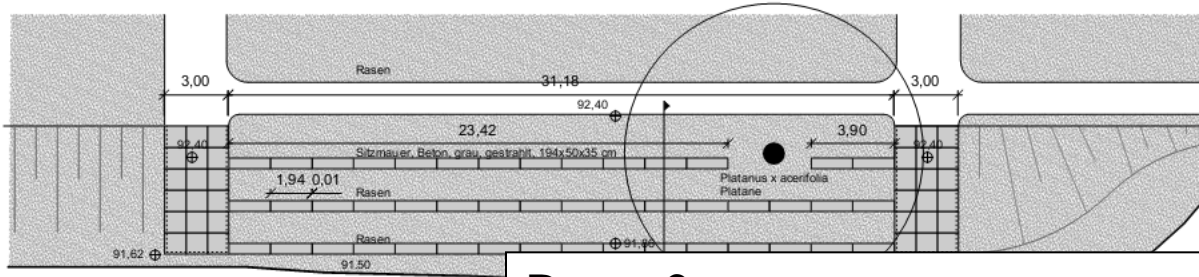


Querschnitt, M 1:25



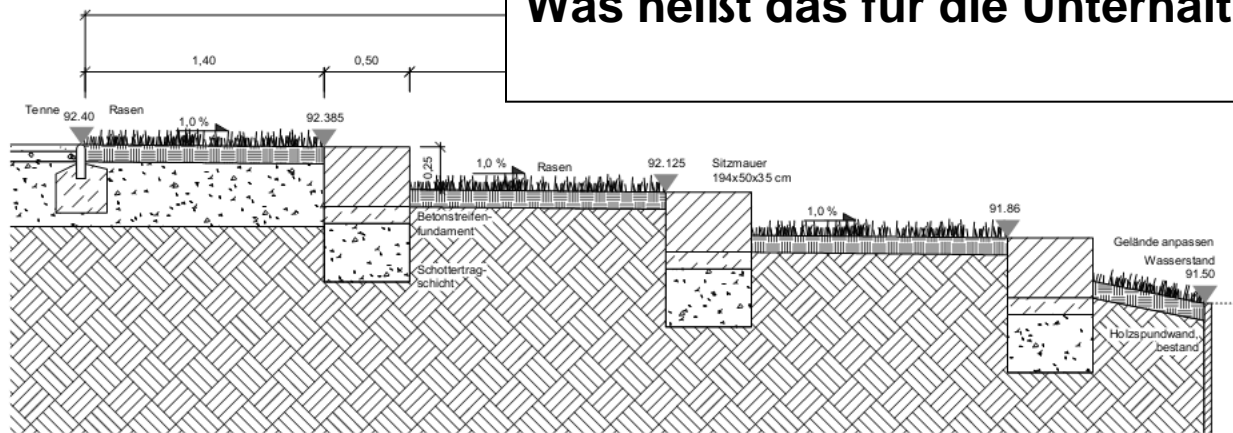
petuelpark.de

Detail Wassertreppe am Weiher,
Höchster Stadtpark
ST raum a



Aufsicht, M 1:200

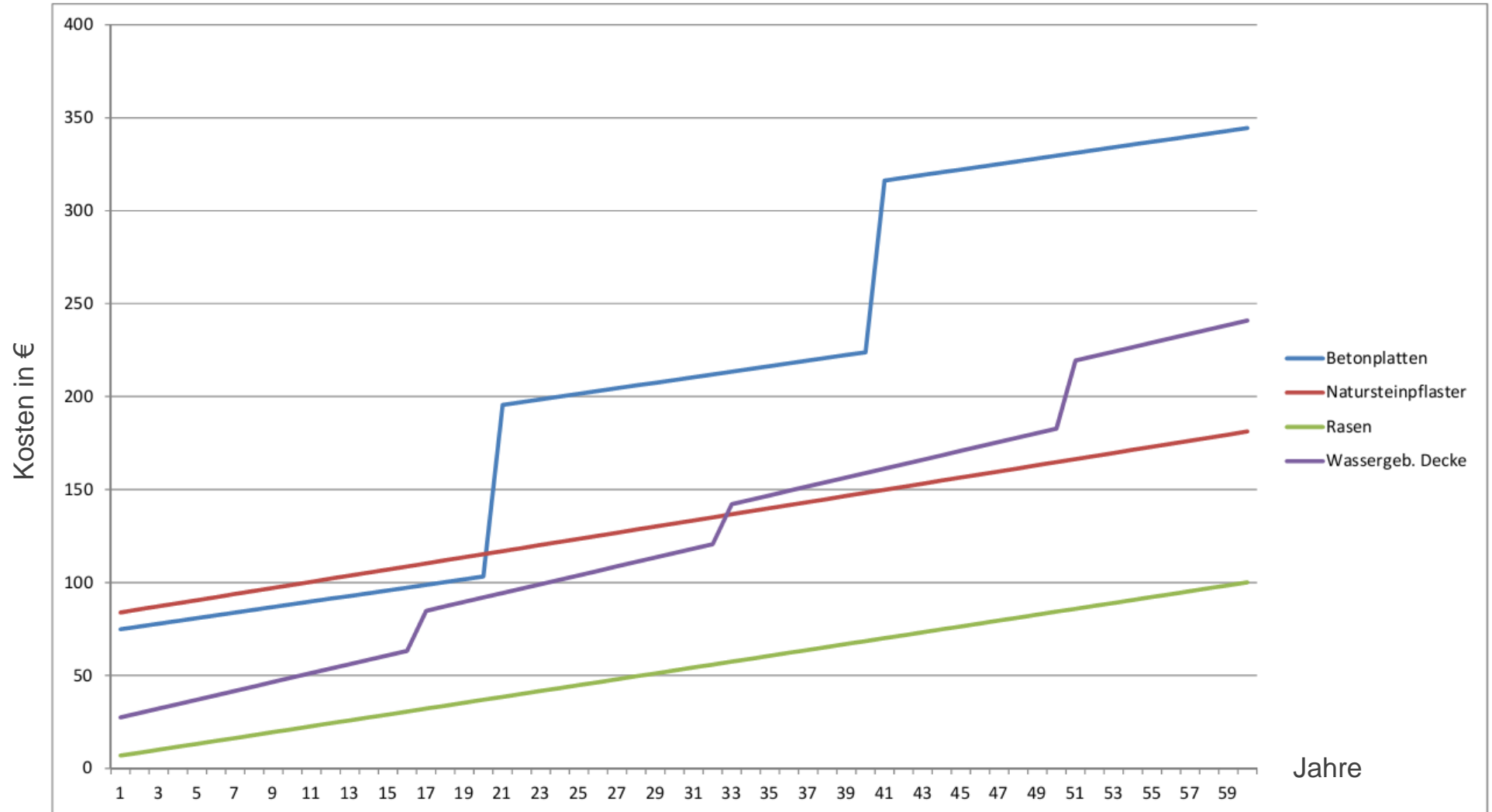
Rasen?
 Natursteinpflaster?
 Betonplatten?
 Wassergebundene Wegedecke?
Was heißt das für die Unterhaltungskosten?



Querschnitt, M 1:25



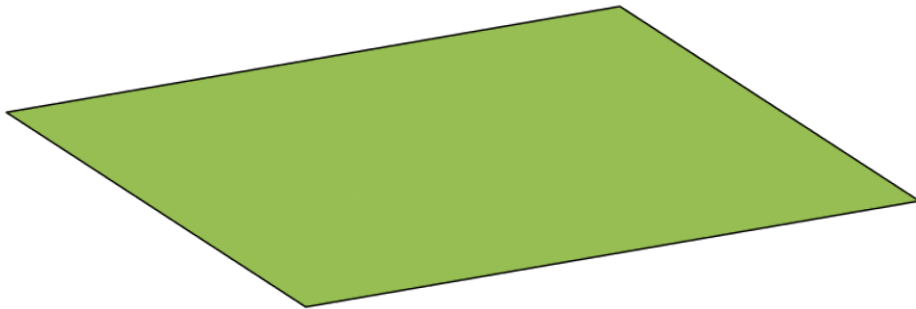
Detail Wassertreppe am Weiher,
 Höchster Stadtpark
 ST raum a



Vergleich befestigte Flächen und Rasen, **Fläche eben:**
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 60 Jahren inkl. Bau



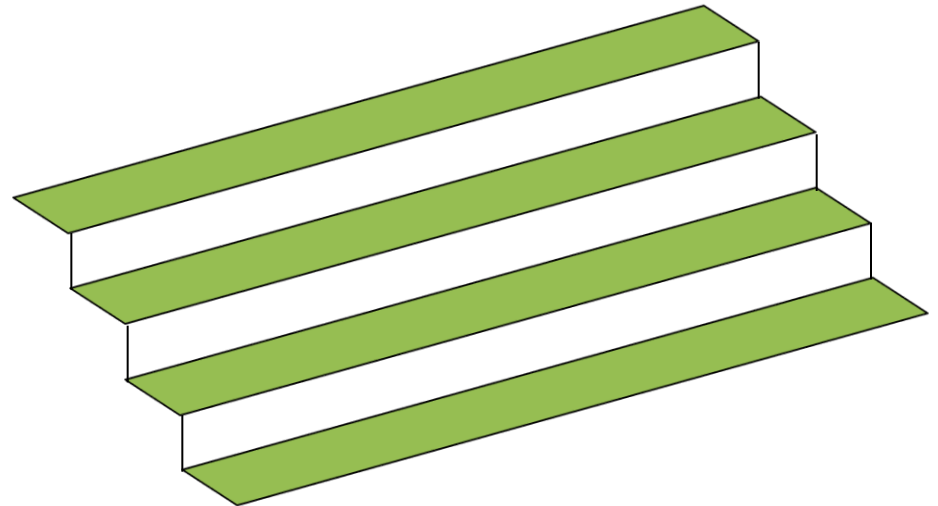
Fläche, eben



?



Fläche, kleinteilig und auf verschiedenen Ebenen



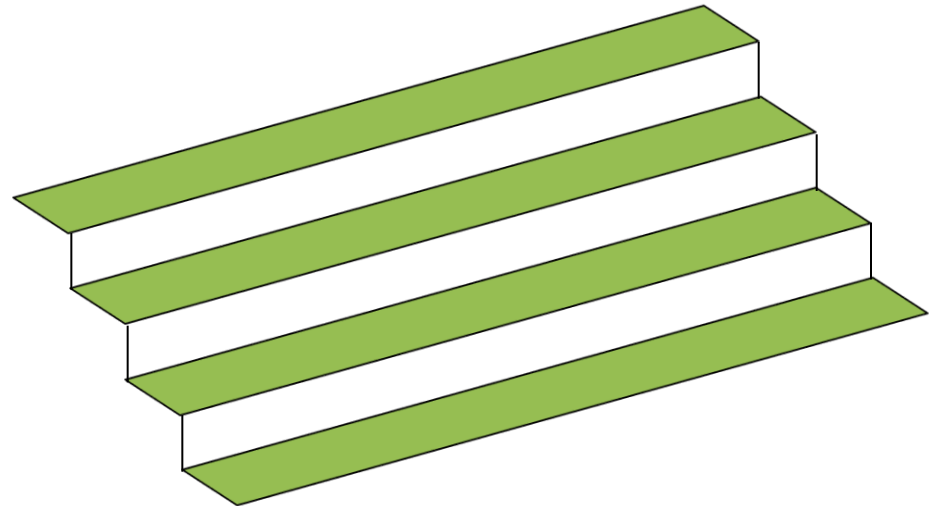
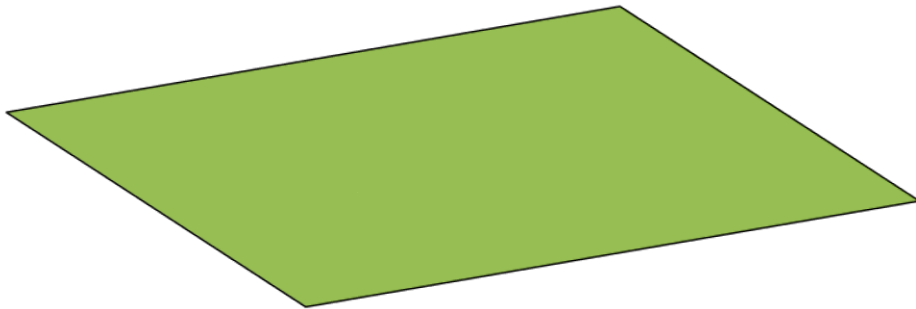


Kostentreibende Faktoren
Anpassung des Rasenprofils

Fläche, eben



Fläche, kleinteilig und auf
verschiedenen Ebenen





Schema: 575000 Rasen und Ansaaten \ Profil: 575302 Gebrauchsrasen, intensiv - Böschung / Treppe

Profilwert

Lebensphase: Phasendauer: Jahre Pflegestufe:
 Tätigkeit: Qualifikation: Einheit:
 Häufigkeit/Jahr: Jahr der Durchführung: Zyklisch:
 Ausmass: Zeit/Ausmass: h
 Kosten BM/Einheit: € Kosten Material/Einheit: € Kosten Fremdleistungen/Einheit: €
 Quelle Bz u Str.: Quelle Stunden:
 Bauphase Winterdienst Reinigung Sanierung

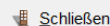
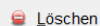
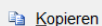
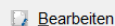
Kostentreibende Faktoren

Zugänglichkeit am Boden: starker Eintrag organischer und anorganischer Materie:
 Nutzungsdruck hoch: Einstufung (Stückelung, Hanglage, Hindernisse, etc.):
 kleine Anlage: Arbeiterschwernis durch starke Frequenz anliegender Wege, Strassen, Radstreifen:

Kostenmindernde Faktoren

Nutzungsdruck tief: grosse Anlage:

| Phas... | Leben... | Dauer... | Pflege... | Tätigkeit | Jahr d... | Zyklisch | Zeit | Einheit | Qualifi... | Häufig... | Ausm... | BM-K... | Materi... | Frem... | Baup... | Winte... | Reinig... | Sanie... | Zugän... | Arbeit... | Nutzu... | kleine ... | Einstu... |
|---------|----------|----------|-----------|--------------------------------------|-----------|----------|---------|---------|------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Ansaat | | | 0,0145 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,14 | 0,66 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | | + | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Düngen | | | 0,005 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0 | 0,35 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Fertigstellungspflege | | | 0,03494 | m2 | Mittell... | 1 | 2,78 | 0,18 | 0 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Rasenfläche mähen / Wiesenmäh | | | 0,001 | m2 | Mittell... | 25 | 2,78 | 0,006 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Reinigung / Unrat entfernen | | | 0,00016 | m2 | Mittell... | 86 | 1 | 0,0007 | 0 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | | | + | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 1 | Vegetationstechnische Bodenvorber... | | | 0,07134 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,3675 | 0 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 2 | Gebra... | 89 | 1 | Düngen | | | 0,0005 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0 | 0,11 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | | | + | + | + |
| 2 | Gebra... | 89 | 1 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 2 | Gebra... | 89 | 1 | Rasenfläche mähen / Wiesenmäh | | | 0,001 | m2 | Mittell... | 25 | 2,78 | 0,006 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 2 | Gebra... | 89 | 1 | Reinigung / Unrat entfernen | | | 0,00016 | m2 | Mittell... | 86 | 1 | 0,0007 | 0 | 0 | Nein | Nein | Ja | Nein | | | + | + | + |
| 3 | Rück... | 1 | 1 | Rasennarbe abschälen und entsorg... | | | 0,01 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,92 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | + | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 2 | Ansaat | | | 0,0145 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,14 | 0,66 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | | + | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 2 | Düngen | | | 0,005 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0 | 0,35 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 2 | Fertigstellungspflege | | | 0,03494 | m2 | Mittell... | 1 | 2,78 | 0,18 | 0 | 0 | Ja | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 2 | Laubbeseitigung | | | 0,00349 | m2 | Mittell... | 1 | 1 | 0,018 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |
| 1 | Anwa... | 1 | 2 | Rasenfläche mähen / Wiesenmäh | | | 0,001 | m2 | Mittell... | 25 | 2,78 | 0,006 | 0 | 0 | Nein | Nein | Nein | Nein | + | | | + | + |



Neu

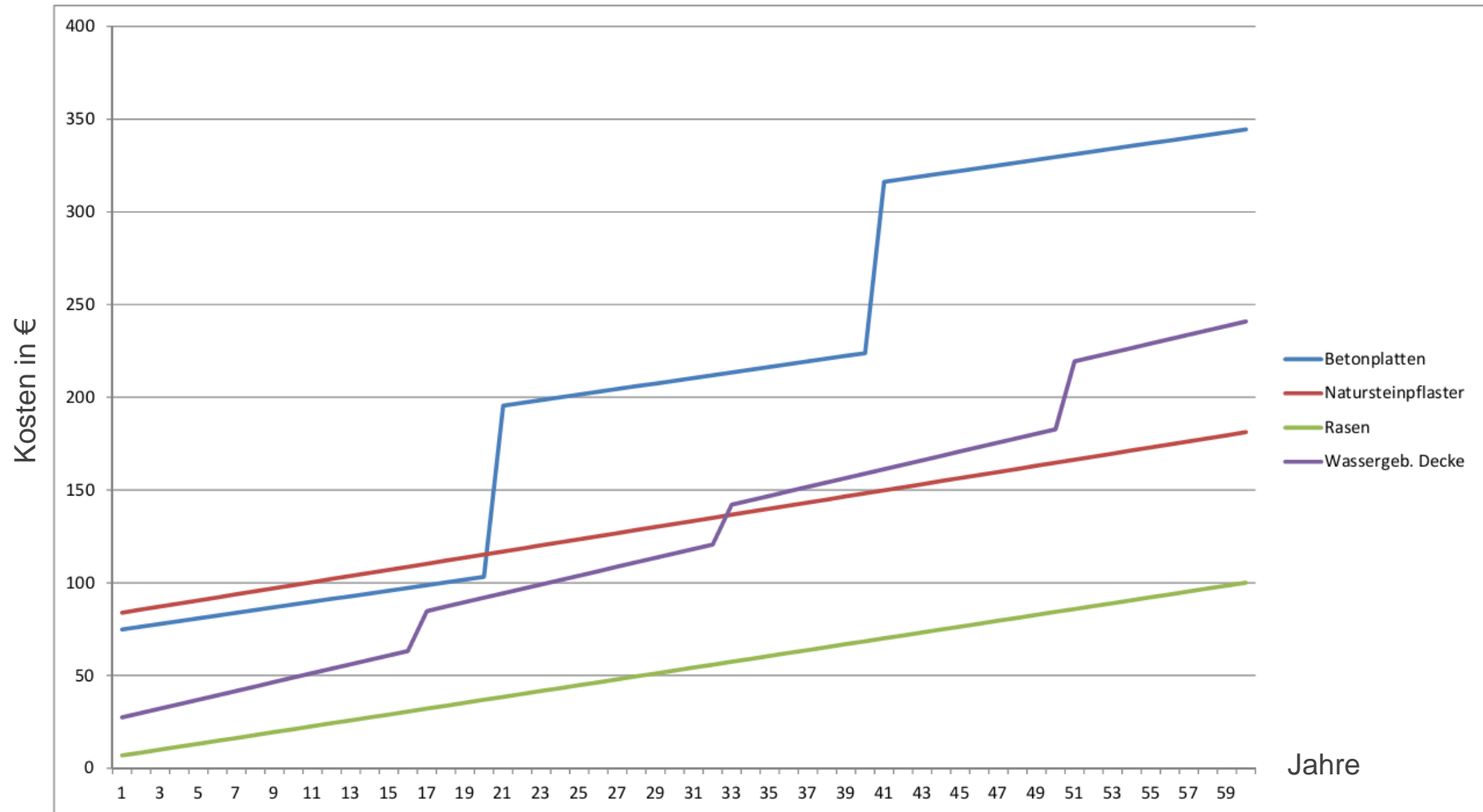
Bearbeiten

Kopieren

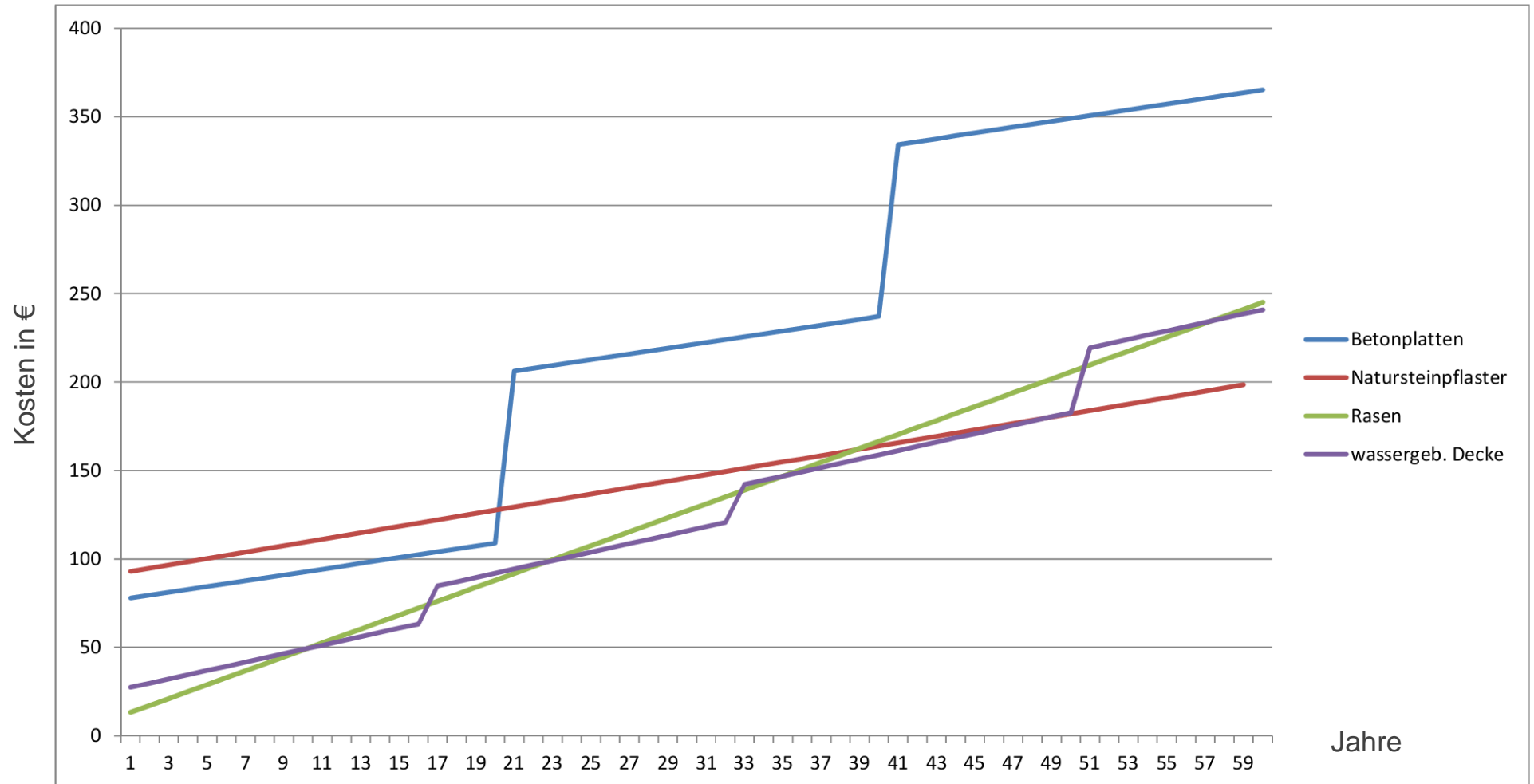
Löschen

Maske

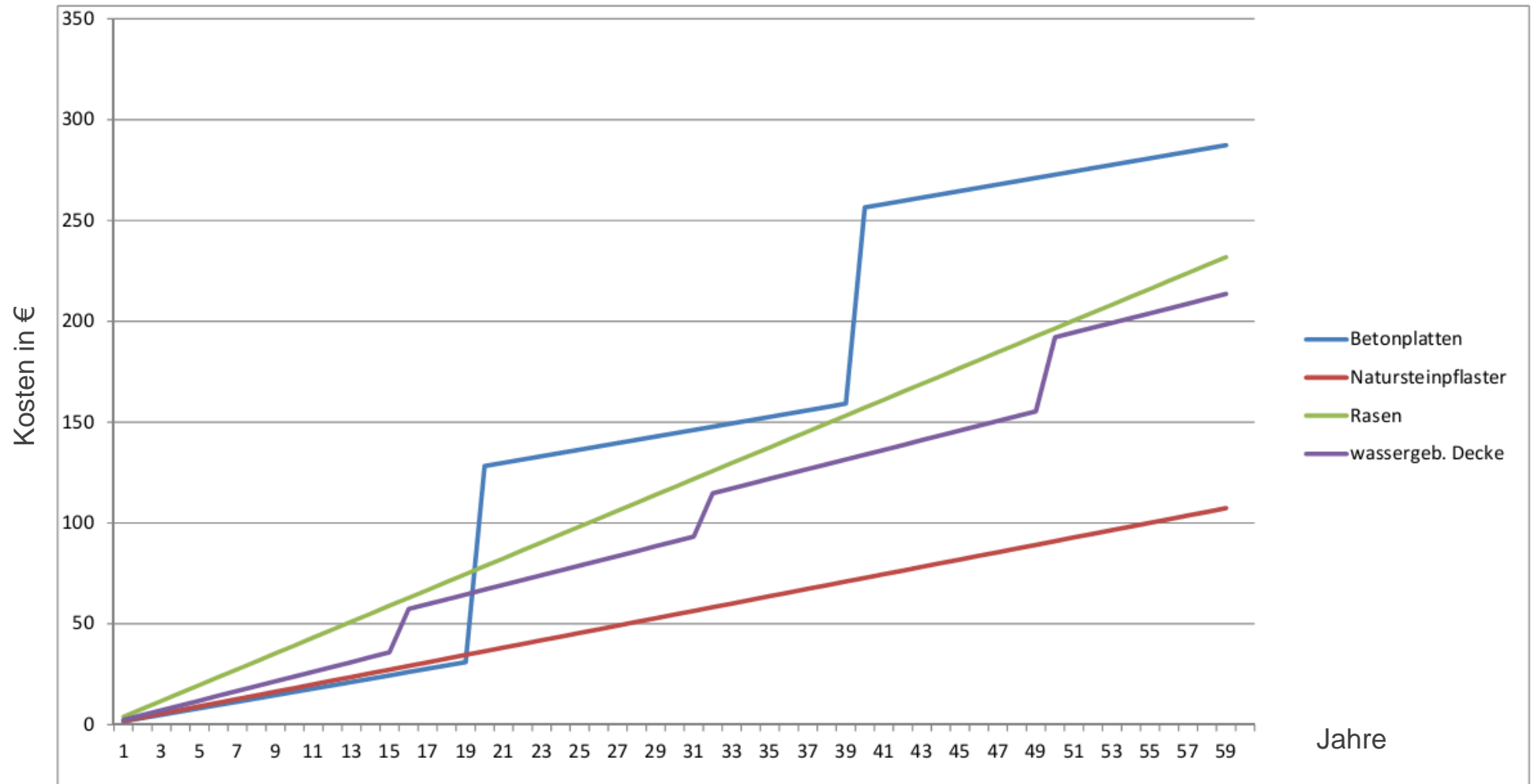
Schließen



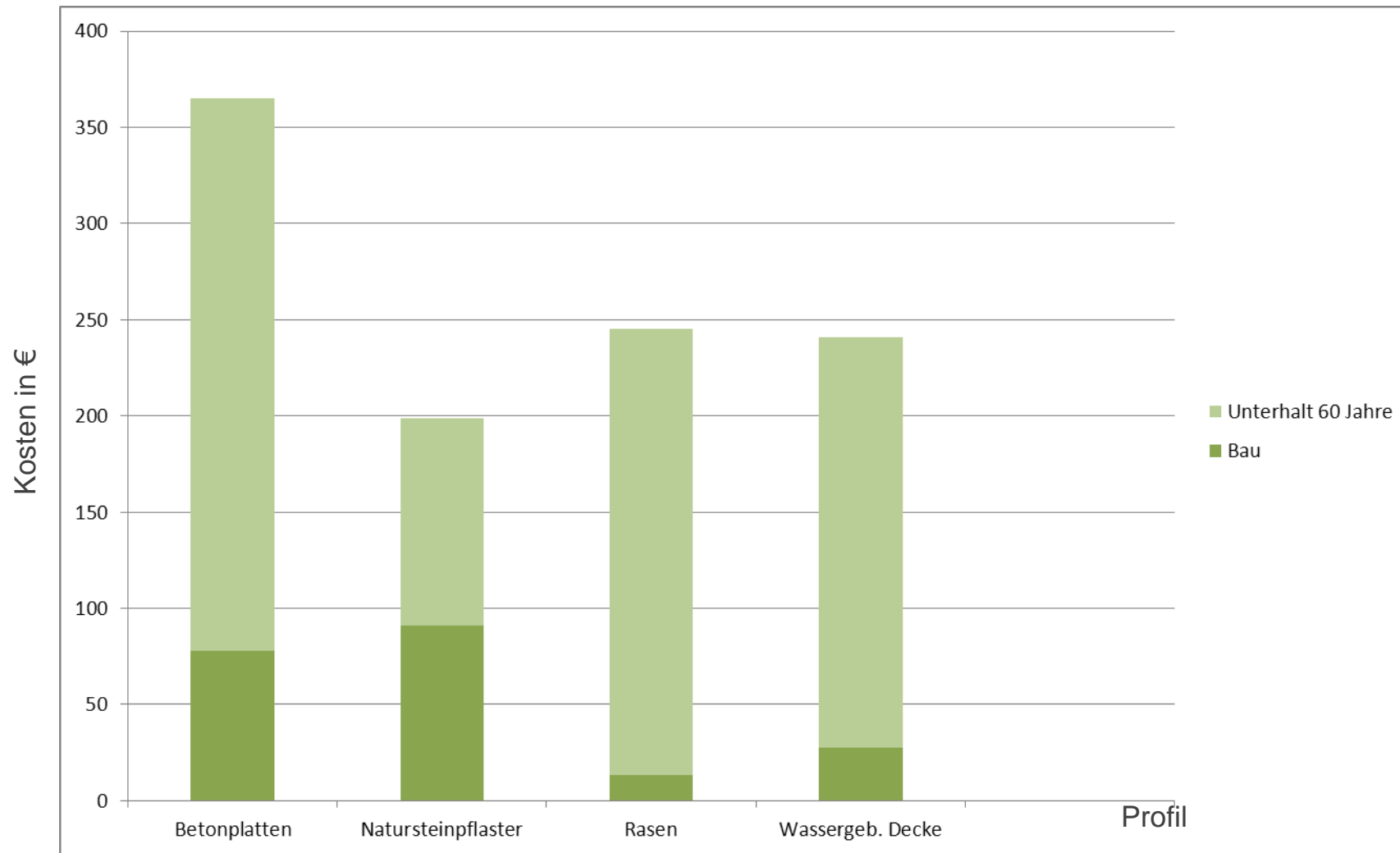
Vergleich befestigte Flächen und Rasen, **Fläche eben:**
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 60 Jahren inkl. Bau



Vergleich befestigte Flächen und Rasen, **Stufen:**
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 60 Jahren inkl. Bau



Vergleich befestigte Flächen und Rasen, **Stufen:**
je ein Quadratmeter über den Zeitraum von 60 Jahren ohne Bau



Vergleich befestigte Flächen und Rasen, **Stufen:**
Gegenüberstellung von Bau und Unterhaltung über 60 Jahre

1. Baukosten

2. Unterhaltungskosten

- jährliche Tätigkeiten:

- Egalisieren/Harken
- Kehren
- Wildkraut entfernen
- Mähen
- Rückschnitt
- Unrat entfernen
- Material ergänzen
- Belag ausbessern
- Laubbeseitigung

- Zyklische Tätigkeiten:

- Materialaustausch
- Sanierung
- Verjüngungsschnitt

3. Rückbaukosten



Basiskatalog

Spezialkatalog I



Spezialkatalog X



1. Baukosten
2. Unterhaltungskosten
 - jährliche Tätigkeiten:
 - Egalisieren/Harken
 - Kehren
 - Wildkraut entfernen
 - Mähen
 - Rückschnitt
 - Unrat entfernen
 - Material ergänzen
 - Belag ausbessern
 - Laubbeseitigung
 - Zyklische Tätigkeiten:
 - Materialaustausch
 - Sanierung
 - Verjüngungsschnitt
3. Rückbaukosten



Basiskatalog

Spezialkatalog I



Spezialkatalog X



Auswertungen
Planungen
Vergleiche



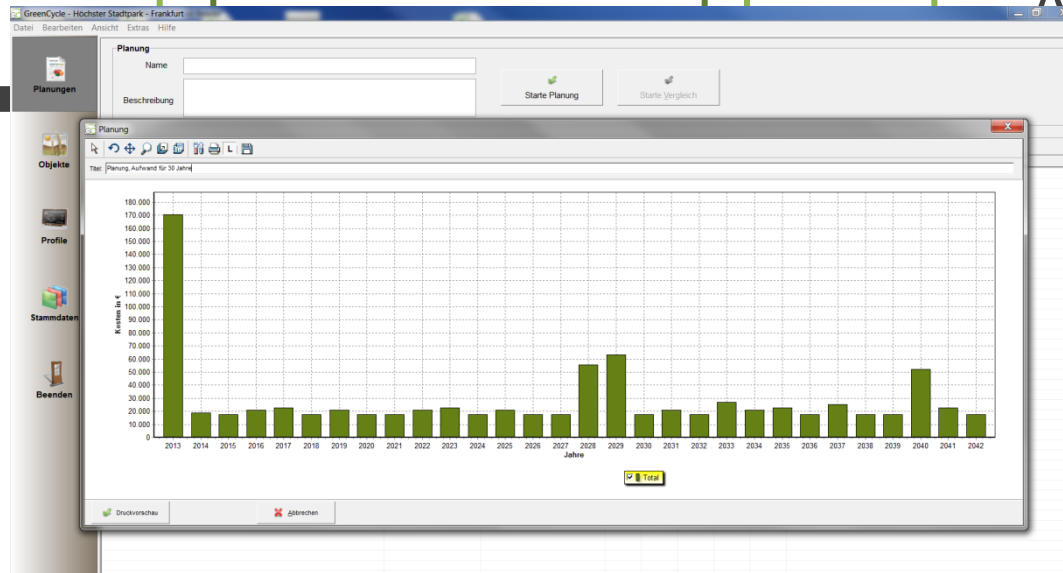
1. Baukosten

2. Unterhaltungskosten

- jährliche Tätigkeiten:
 - Egalisieren/Harken
 - Kehren
 - Wildkraut entfernen
 - Mähen
 - Rückschnitt
 - Unrat entfernen
 - Material ergänzen
 - Belag ausbessern
 - Laubbeseitigung
- Zyklische Tätigkeiten:
 - Materialaustausch
 - Sanierung
 - Verjüngungsschnitt

3. Rückbaukosten

Basiskatalog



Auswertungen
Planungen
Vergleiche

Spezialkatalog



1. Baukosten

2. Unterhaltungskosten

- jährlich

- Ege

- Keh

- Wil

- Mä

- Rück

- Un

- Ma

- Belag ausbessern

- Laubbeseitigung

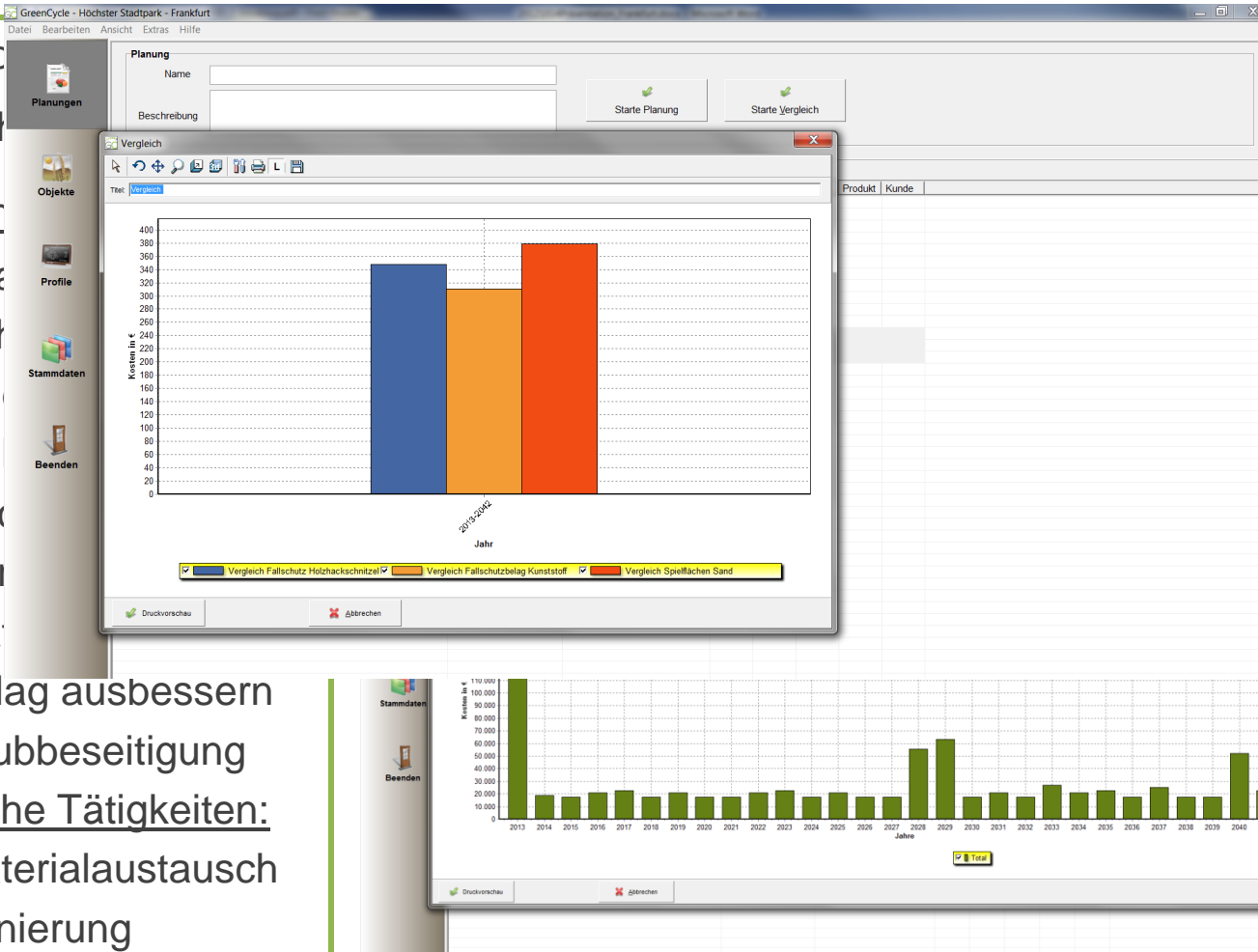
- Zyklische Tätigkeiten:

- Materialaustausch

- Sanierung

- Verjüngungsschnitt

3. Rückbaukosten



Auswertungen
Planungen
Vergleiche

Spezialkatalog



1. Baukosten

2. Unterhaltungskosten

- jährlich

- Ego

- Ke

- Wil

- Mä

- Rück

- Un

- Ma

- Belag ausbessern

- Laubbeseitigung

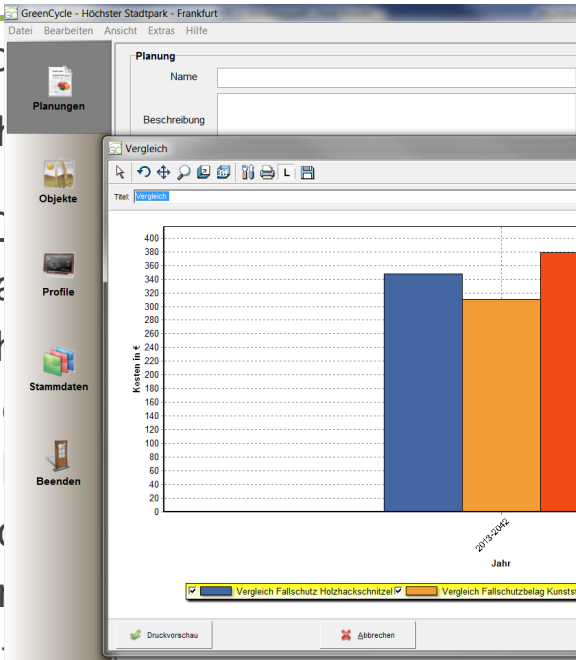
- Zyklische Tätigkeiten:

- Materialaustausch

- Sanierung

- Verjüngungsschnitt

3. Rückbaukosten

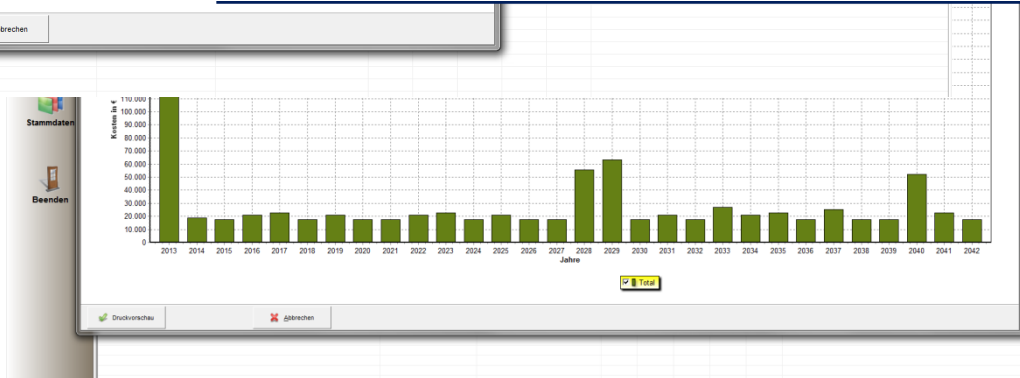


| Jahr | Objekt | Schema | Profil | Menge | Einheit | Lebenspha | Tätigkeit | Personalze | Arbeit | Betriebsmit | Materialkos | Fremdkoste | Total |
|------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------|---------|-----------|---------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521100 Wassergeb. Wegfläche, n. bef. | 2233,4 | m2 | Gebrauch | Reinigung | 36,88 | 1.076,47 € | 134,45 € | 0,00 € | 0,00 € | 1.210,92 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521200 Natursteinpfl n. bef. | 246,8 | m2 | Gebrauch | Belag ausbessern | 1,77 | 51,54 € | 0,00 € | 28,14 € | 0,00 € | 79,68 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521200 Natursteinpfl n. bef. | 246,8 | m2 | Gebrauch | Belagpflege Wildkraut entfernen | 4,13 | 120,68 € | 17,77 € | 0,00 € | 0,00 € | 138,45 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521200 Natursteinpfl n. bef. | 246,8 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 1,03 | 30,17 € | 4,44 € | 0,00 € | 0,00 € | 34,61 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521200 Natursteinpfl n. bef. | 246,8 | m2 | Gebrauch | Nachsanden | 3,07 | 89,47 € | 0,00 € | 1,70 € | 0,00 € | 91,17 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521200 Natursteinpfl n. bef. | 246,8 | m2 | Gebrauch | Reinigung | 4,08 | 118,95 € | 14,86 € | 0,00 € | 0,00 € | 133,81 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521301 Betonsteinpfl n. bef. | 101,6 | m2 | Gebrauch | Belag ausbessern | 0,53 | 15,37 € | 0,00 € | 8,39 € | 0,00 € | 23,76 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521301 Betonsteinpfl n. bef. | 101,6 | m2 | Gebrauch | Belagpflege Wildkraut entfernen | 1,7 | 49,68 € | 7,32 € | 0,00 € | 0,00 € | 57,00 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521301 Betonsteinpfl n. bef. | 101,6 | m2 | Gebrauch | Laubbeseitig | 0,43 | 12,42 € | 1,83 € | 0,00 € | 0,00 € | 14,25 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521301 Betonsteinpfl n. bef. | 101,6 | m2 | Gebrauch | Nachsanden | 0,91 | 26,69 € | 0,00 € | 0,51 € | 0,00 € | 27,20 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521301 Betonsteinpfl n. bef. | 101,6 | m2 | Gebrauch | Reinigung | 1,68 | 48,97 € | 6,12 € | 0,00 € | 0,00 € | 55,09 € |
| 2014 | 1 BA Spielflächen | 520000 Befestigte Flächen | 521400 Asphaltfläch | 337 | m2 | Gebrauch | Belag ausbessern | 5,26 | 153,46 € | 128,06 € | 188,72 € | 0,00 € | 470,24 € |

ertungen

ngen

rgleiche



Spezialkatalog X

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Quellen:

- Anleitung GreenCycle[®] (12.3.2012)
- Handbuch GreenCycle[®] (27.2.2012)
- Von der Idee zur Realisierung – Hans Buser, Florian Brack, Ralf Semmler
- GreenCycle[®] berechnet Unterhaltskosten - Hans Buser, Florian Brack, Ralf Semmler

- Empfehlung für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen – FLL 2009
- Daten Stadt Frankfurt am Main
- Unterlagen Landschaftsarchitekturbüro ST raum a., Berlin

