



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Staudenmischpflanzungen. Innovative Konzepte für pflegereduzierte Pflanzungen im öffentlichen Grün

Prof. Dipl.-Ing. Cassian Schmidt,
Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof e.V.,
Hochschule Geisenheim University

5. Fachymposium Stadtgrün
„Pflanzenkonzepte für die Stadt der Zukunft“

11. und 12. November 2015

Staudenmischpflanzungen - Innovative Konzepte für pflegereduzierte Pflanzungen im öffentlichen Grün.

Prof. Cassian Schmidt
Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof, Weinheim
Hochschule Geisenheim University, Geisenheim



Symposium „Pflanzkonzepte für die Stadt der Zukunft“
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 11. November 2015, Bonn



Geschichte der Mischpflanzungen in Deutschland:

- Begriff 1994 geprägt durch Dr. Walter Kolb und Dr. Wolfram Kircher.
- Erste Versuche an der LWG Veitshöchheim in den frühen 90er Jahren.
- Ab 1994 ähnliche Versuche an der HS Anhalt, Bernburg. Ab 1998: Forschungsprogramm „Perennemix“ (Prof. Wolfram Kircher).
- 1998 Konzeption der Mischung „Silbersommer“ im Arbeitskreis Pflanzenverwendung (federführend durch Prof. Wolfgang Borchardt, Erfurt)
- Ab 1999 Aufpflanzung des „Silbersommers“ als Versuch an zunächst 13 Standorten in Deutschland und der Schweiz
- Parallel dazu Versuche und Entwicklung neuer Staudenmischungen an verschiedenen weiteren Institutionen (LVG Erfurt, LWG Veitshöchheim, Hochschule Wädenswil, Hermannshof Weinheim).

Vorbilder für die Struktur, Höhenstaffelung und Mengenverteilung in Mischpflanzungen:
 Artenreiche, heimische oder exotische Staudenfluren, möglichst mit Stresstoleranz



Stresstoleranz als wichtiges Auswahlkriterium für die Pflanzenverwendung

Die drei ökologischen Strategietypen nach Grime:

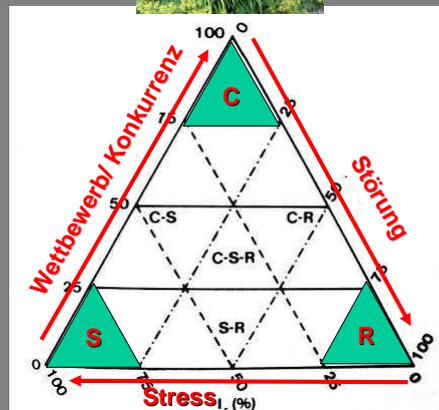
Dreiecksmodell der
 ökologischen Strategietypen
 (nach Grime 1985)



Konkurrenz/
 Wettbewerbs-Strategen
 Competitive (C)



Stress-Strategen
 Stress (S)



Pioniere,
 Störungstoleranz-
 Strategen
 Ruderal (R)



nach GRIME (1985) in DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie

Naturvorbild heimischer Blutstorchschnabel-Saum (warmer, sonniger Gehölzrand)



Blutstorchschnabelsaum/ Steppenheide-Pflanzung

Hermannshof, Weinheim



Vorbild zentralasiatische Wiesensteppe:
Vegetationstyp mit guter Konkurrenzkraft und gleichzeitiger Stresstoleranz

Chon Kehmin Tal, Tien Shan, Kirgisistan



Mischpflanzung mit Steppencharakter, Industriepark Ladenburg.

Planung: B. Jaugstetter



Vorbild Nordamerikanische Hochgrasprarie:
Wiesenartiger Vegetationstyp mit guter Konkurrenzkraft und mittlerer Stresstoleranz



Prariemischpflanzung „Prariesommer“ (gepflanzt 2004) nach 5 Jahren, Weinheim



Eine neue Möglichkeit für pflegereduzierte Staudenpflanzungen sind getestete Staudenmodule nach dem **Mischpflanzungsprinzip**.

Definition Mischpflanzung:

Mischpflanzungen bestehen aus verschiedenen Arten in bestimmten Mengenanteilen. Sie werden **nach Zufall** auf der Fläche verteilt. Die Ordnung wird durch **gestaffelte Blütezeitabfolge, harmonische Farbkombinationen und Texturstufen** sowie durch ein **gegliedertes Höhenrelief in der Pflanzung** erreicht.

Staudenpflanzungen im Mischpflanzungsprinzip

Vorteile:

- kein aufwändiger Pflanzplan notwendig
- Ausstellen der Pflanzen nach Pflanzplan entfällt
- Anwendungssicherheit durch erprobte Artenzusammenstellung
- Reduzierter Pflegeaufwand
(durchschnittlich 5,2 Minuten/ m² im Jahr)
- Ansprechende Ästhetik und hoher Erlebniswert
- Artenbestand als weitgehend selbst regulierendes System
- Hohe Dynamik und Dauerhaftigkeit

Nachteile:

- Pflege der Flächen nur mit ausgebildeten Gärtnern

Attraktives Grün für clevere Gärtner - Staudenpflanzungen im Mischpflanzungsprinzip

34 Mischungen für unterschiedliche Standorte, die von Institutionen im AK Pflanzenverwendung über 5 Jahre getestet wurden, sind inzwischen bei Betrieben des BdS im Angebot.

ANSPRECHENDES GRÜN für attraktive Städte und Gärten

Mit der Qualität ihrer Grünflächen steigt die Attraktivität einer Stadt, ihr sozialer, ökonomischer und ökologischer Wert. Eine gelungene Pflanzenverwendung sorgt im privaten Garten für eine weiche Atmosphäre. In der Realität ist davon häufig wenig zu spüren. Vielmehr findet man nur „Einheitsgrün“ in Form von monotonen Bodendeckern oder Rasenflächen, die regelmäßig gemäht, gespart und gewässert werden müssen. Bei der Gestaltung repräsentativer Grünflächen setzt man zunächst auf kurzlebige Saisonpflanzen. Diese wirken jedoch nur in massierter Anordnung. Zudem sind die mehrmalige Reifepflanz im Jahr und die intensive Pflege für die öffentliche Hand kaum mehr finanzierbar. Auf abwechslungsreiche Staudenpflanzungen trifft man im privaten wie öffentlichen Raum selten. Dem Gartenbesitzer fehlen gestalterische und pflanzenkundliche Kenntnisse. Der professionelle Florist scheint neue Wege bei der Pflanzenverwendung, obwohl das Argument der zu hohen Pflege- und Unterhaltskosten von Staudenpflanzungen nicht mehr gilt! Eine willkommene Alternative zur derzeitigen Grünflächengestaltung sind fachgerecht geplante und ausgeführte Staudenmischpflanzungen.



Das Prinzip Mischpflanzung

Die Mischpflanzung ist die einfachste Möglichkeit, eine vielfältige und dynamische Staudenvegetation zu etablieren. Das dauerhafte Gerüst dieser Pflanzungen bilden langlebige Stauden. Sich schnell etablierende Füllstauden setzen schon im ersten Jahr wertvolle Blühakzente und schließen etwaige Lücken. So ergänzen sich Arten mit unterschiedlichen botanischen Merkmalen, Lebensformen, Wuchshöhen und Ausbreitungsstrategien zu einem weitgehend selbst regulierenden System. Die neuen Pflanzkonzepte/Planzsysteme werden den Arbeitsrat mit geringem Pflegeaufwand und sind zudem bewährte.

Anwendungssicherheit durch getestete Pflanzkonzepte

Die ökologisch und ästhetisch ausgewogenen Pflanzmischungen wurden für unterschiedliche Standorte in mehrjährigen Versuchs in Deutschland und der Schweiz optimiert. Diese greifen jeweils auf ein separates Artenrepertoire in festgelegten Mengeneinheiten zurück und verzichten auf vorgezeichnete Flächenstrukturen und Pflanzplätze. Hierdurch entstehen sowohl eine aufwändige Pflanzungsplanung als auch ein mehrwertiges Überleben des Ernterwirts im Gelände. Die empfohlenen Zusammensetzungen sind in sich so abgestimmt, dass durch gestaffelte Höhen sowie harmonische Farb-, Struktur- und Texturbeziehungen ein Ordnungsgesamtes erlebbar ist. Dadurch bringen sie eine hohe Anwendungssicherheit.

Natur und Erlebnis

Nach dem Vorbild der Natur aufeinander abgestimmte, dynamische Staudenmischungen sind ganzjährig lebendig und erlebnisreich. Eine Vielzahl an Farben, Strukturen und Texturen bieten Apzettwechsel zu jeder Jahreszeit und wecken die Sinne der Betrachter. Die nie völlig identischen Wuchsbedingungen an verschiedenen Orten führen trotz gleicher Ausgangssituationen zu unterschiedlichen Vegetationsbildern.

Optimierte Pflege

In den Teimplanzungen ergeben sich geringe Pflegeaufwände von durchschnittlich nur 5 bis 10 Minuten/ha für Mäh- und Jäten. Dieser geringe Aufwand ist u.a. auf die abgestimmte Artenauswahl und die Verwendung von mineralischen Mulchmaterialien zurück zu führen. Ein individueller Rückschnitt von Einzelarten kann unterbleiben. Zudem werden die gesamte Pflanzung im Spätherbst gemäht. Einige Mischungen reagieren auf eine zusätzliche Sommermahd im Juni positiv und entwickeln nach dem Wiederausbau eine klar strukturierte Pflanzung mit verbesserter Standfestigkeit und reicher Nachblüte. Wildkräuter fallen durch die Dynamik der Pflanzung kaum auf und dürfen verbleiben, sofern sie die großartigen Arten nicht verdrängen.



Die Basics für gelungene Staudenmischpflanzungen

Wichtige Voraussetzung ist eine gute Bodenverbesserung. Das Substrat muss frei von Wurzelunkräutern wie z.B. Quackwurz oder Acker-Schachtelhalm sein. Eine 7 bis 10 cm starke mineralische Mulchschicht ohne Feuchtheil (Kies oder Splitt 8-16 mm) hält die Feuchtigkeit im Boden und verhindert weitgehend das Keimen von ungewünschten Wildkräutern. Das gleiche Ergebnis erzielt ein „Lebensmulch“ aus erdigen Arten im Wintererfrieren. Dieses wirkt optisch ansprechend und unterstützt den naturnahen Charakter der Pflanzung. Bei der Pflege sind motivierte und versierte Mitarbeiter unerlässlich, deren Anleitung eine kompetente Fachkraft übernehmen sollte. Gute Kenntnisse der verwendeten Arten, auch im Keimlingsstadium, sind erforderlich.



Vorwiegend verwendete Mischungen im öffentlichen Grün:

Arbeitskreis Pflanzenverwendung im BdS
z.B. „Silbersommer“, „Schattenglanz“

Erfurter Mischungen (LVG Erfurt)
z.B. „Feuer und Flamme“, „Tanz der Gräser“, „Thüringer Blütensaum“

Perennemix/ Bernburger Staudenmix (HS Anhalt)
z.B. „Blütenwoge“, „Blütenschleier“, „Exotischer Blütensaum“, „Heimischer Blütensaum“, „Heimische Blütensteppe“

Weinheimer Präriemischungen (Hermannshof)
z.B. „Indianersommer“, „Präriesommer“, „Prärienmorgen“

Wädenswiler Mischungen (Hochschule Wädenswil)
z.B. „Sommernachtstraum“, „Pink Paradiese“, „Indian Sunset“

Veitshöchheimer Mischungen (LWG Veitshöchheim)
z.B. „Blütenmosaik“, „Blütentraum“, „Farbenspiel“, „Blütensaum“, „Farbensaum“

Mischpflanzungsprinzip:

➤ Festlegung von Funktionen und Mischungsanteilen

- Gerüststauden (über 70 cm Höhe) (ca. 1-10 %)
- Begleitstauden (40-70 cm Höhe) (ca. 10-40 %)
- Bodendeckstauden (5- 40 cm Höhe) (ca. 30-50 %)
- Füllstauden (Kurzlebige Arten) (ca. 5-10 %)

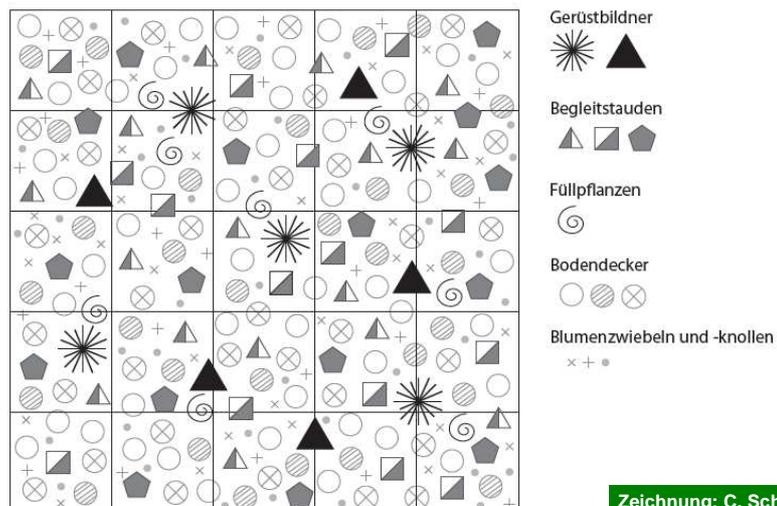
Zusätzlicher Anteil:

- Streupflanzen/ Geophyten (20-50 Zwiebeln pro m²)

- Verteilung auf der Fläche per Zufall
- Insgesamt 5-8 Pflanzen/ m²

1. Verteilungsmuster der Funktionstypen bzw. Arten in der reinen Mischpflanzung bei zufälliger Anordnung

Mischpflanzung



Varianten der Mischpflanzung: Reine Mischpflanzung, zufällige Verteilung



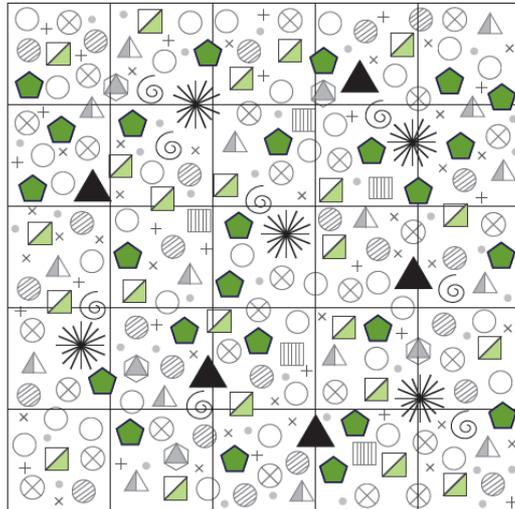
Die selbe Mischpflanzung im Frühjahrsaspekt



2. Verteilungsmuster der Funktionstypen bzw. Arten in der Mischpflanzung mit Aspektbildnern

Varianten der Mischpflanzung

Mischpflanzung mit Aspektbildnern



- Gerüstbildner
★ ▲
- Aspektbildner
⬠ ⬠
- Begleitstaude
▲ ▤ ⬠
- Füllpflanzen
⊙
- Bodendecker
○ ⊙ ⊗
- Blumenzwiebeln und -knollen
× + •

Zeichnung: C. Schmidt/
P. Trindade, 2013

Varianten der Mischpflanzung: Mischpflanzung mit Aspektbildnern (Deschampsia)

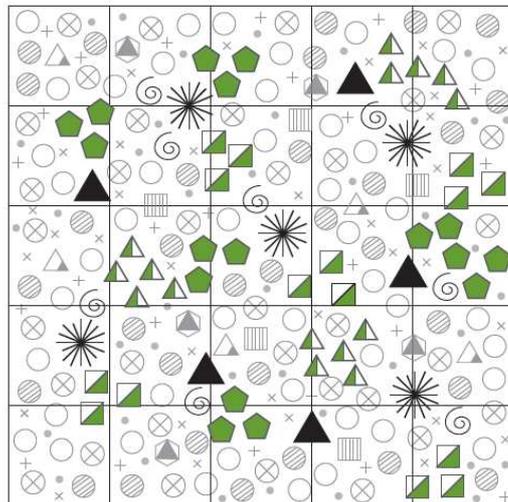


Planung:
Heiner Luz, 2005

3. Verteilungsmuster der Funktionstypen bzw. Arten in der Mischpflanzung mit Gruppierungen einzelner Arten

Varianten der Mischpflanzung

Mischpflanzung mit Gruppierungen



Gerüstbildner



Gruppenstauden



Begleitstauden



Füllpflanzen



Bodendecker



Blumenzwiebeln und -knollen



Zeichnung: C. Schmidt/
P. Trindade, 2013

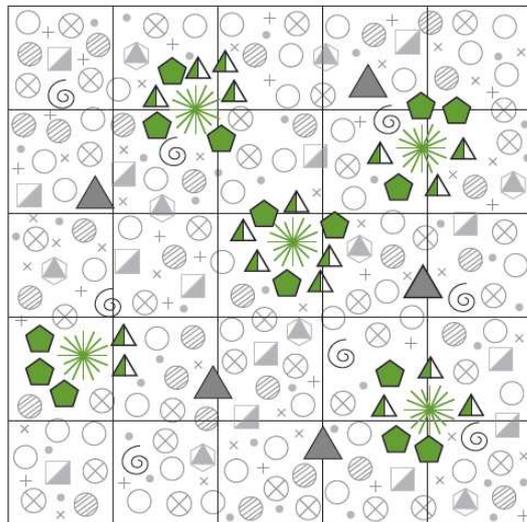
Varianten der Mischpflanzung: Gruppierte Mischpflanzung (*Achillea filipendulina*)



4. Verteilungsmuster der Funktionstypen bzw. Arten in der Mischpflanzung mit festgelegten Artengruppen (Kerngruppen)

Mischpflanzung mit Kerngruppen

Varianten der Mischpflanzung



Kerngruppenstauden



Gerüstbildner



Begleitstauden



Füllpflanzen



Bodendecker



Blumenzwiebeln und -knollen



Zeichnung: C. Schmidt/
P. Trindade, 2013

Varianten der Mischpflanzung: Kerngruppenpflanzung (*Perovskia*, *Liatis*, *Echinacea*)



Varianten der Mischpflanzung: Kombination von Mischpflanzung und Ansaat



Einsatzmöglichkeiten

Typische Anwendungsgebiete für Staudenmischpflanzungen in städtischen Grünflächen:

Verkehrsrestflächen an Straßen:

- Fahrbahnsteiler
- Straßenrandstreifen
- Straßeninseln
- Kreisverkehrsplätze
- Straßenböschungen

Restflächen im ruhenden Verkehr:

- Parkplätze
- Baumscheiben
(Unterpflanzung kleinkroniger Bäume/
Jungbäume z.B. in Wohnstraßen)

Restflächen im Schienenverkehr:

- Haltestellen
- Straßenbahntrassen



Verkehrsrestflächen an Straßen: Fahrbahnsteiler

B 3, Bahnhof Bensheim/
Bergstraße, Juni 2011



Planung: Stadt Bensheim/
Cassian Schmidt

Verkehrsrestflächen an Straßen: Breite Mittelstreifen

Silbersommer im 4. Jahr,
Augustaanlage Mannheim,
Anfang Juni 2010



Typische Anwendungsgebiete für Staudenmischpflanzungen in städtischen Grünflächen:

Außenanlagen im gewerblichen Grün:

- Firmengelände
- Gewerbeareale
- Technologieparks

Außenanlagen öffentlicher Einrichtungen:

- Schulhöfe
- Krankenhäuser
- Altenheime, Pflegeheime
- Betreutes Wohnen

Versickerungsflächen:

- Mulden-Rigolen-Systeme
- Flächenversickerung



Außenanlagen im gewerblichen Grün: Großflächige Aspektbildnerpflanzung, Technologiepark München-Riem, Planung: Heiner Luz, München



Außenanlagen im gewerblichen Grün

Mischpflanzung, Ladenburg, Mai 2012
Planung: Bettina Jaugstetter



Außenanlagen im gewerblichen Grün: Firmenareale

Mischpflanzung, Ladenburg,
Juli 2013
Planung: Bettina Jaugstetter



Mischpflanzung, Industriepark Ladenburg.

Planung: B. Jaugstetter



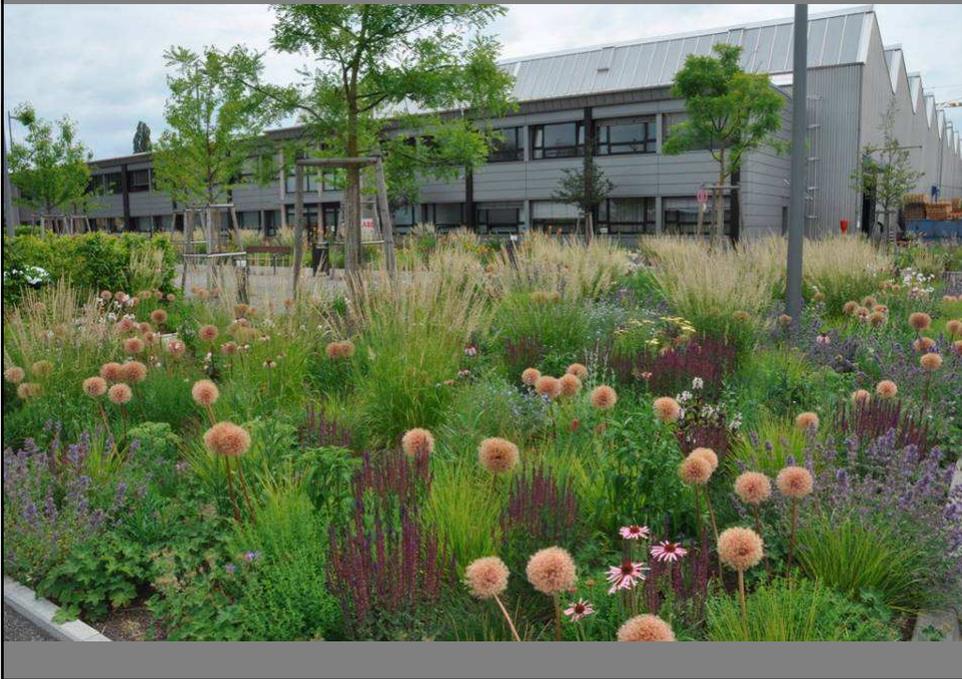
Mischpflanzung, Industriepark Ladenburg (Anfang Mai)

Planung: B. Jaugstetter



Mischpflanzung, Industriepark Ladenburg (Mitte Juni)

Planung: B. Jaugstetter



Mischpflanzung Parkplatz (mit Retentionsstreifen), Industriepark Ladenburg.
Planung: B. Jaugstetter



Mischpflanzung mit Retentionsstreifen, Industriepark Ladenburg.
Planung: B. Jaugstetter



Mischpflanzung an Kantine, Industriepark Ladenburg.

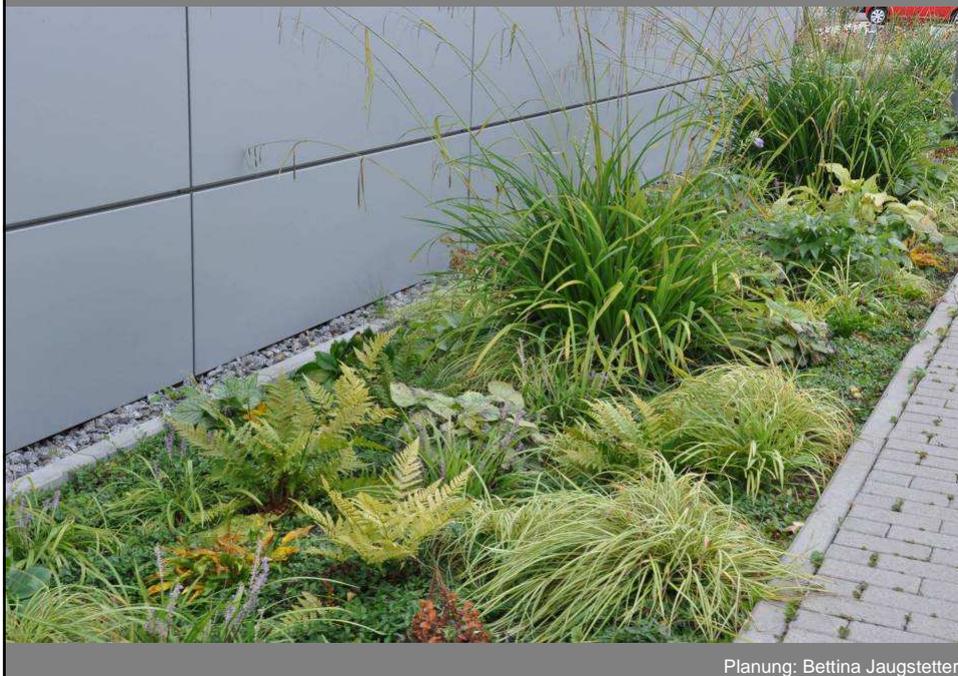
Planung: B. Jaugstetter



Gehölzrandmischung „Schattenglanz“, Industriepark Ladenburg



Gehölzrandmischung „Schattenglanz“, Industriepark Ladenburg



Planung: Bettina Jaugstetter



Pflege von Mischpflanzungen:

- Leitung der Pflagetrupps durch Fachkraft mit notwendigen Artenkenntnissen
- Kurze, aber regelmäßige Pflegegänge; im ersten Jahr 5-6, später ca. 3-4
- Keine Bodenlockerung durch Hacken! (mineralischer Mulch)
- Wässern nur im ersten Jahr zum Anwachsen nötig (in sehr trockenen Sommer ev. unterstützende Bewässerung, insbesondere unter Gehölzen)
- Belassen der Staudensämlinge bzw. Dezimieren bei zu massivem Auftreten = kreative Pflege!
- Einmalige Komplettmahd im Jahr (z.B. Rückschnitt Ende Januar bis Ende Februar mit Motorheckenschere oder geeignetem Mähgerät)

Anwendung mineralischer Mulchstoffe:

Mineralischer Mulch (z.B. Edelsplitt 8-16mm, Schichtdicke 5-7cm)

Vorteile: Verdunstungs- und Erosionsschutz, Reduktion des Pflegeaufwandes, passt optisch zum Steppencharakter



Anwendung mineralischer Mulchstoffe

Achtung: das Durchwachsen von Wurzelunkräutern (z.B. Ackerdistel) wird durch Mulch nicht verhindert!

Deshalb: Wurzelunkrautfreies und möglichst auch mit wenig Unkrautsamen belastetes Substrat verwenden (keinesfalls Oberboden!).



Pflegekalender für Pflanzungen auf trockenen Freiflächen / Verkehrsinseln (z.B. Mischpflanzungen wie „Silbersommer“, „Blütenwoge“, „Blütenschleier“)

Pflegearbeiten	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Unkrautkontrolle/ Sämlinge entfernen		■		■		■				■		
												jäten, nicht hacken
Selektiver Rückschnitt (Sommer)						■						
Selektiver Rückschnitt (Herbst)										■		
Winterlicher Räumschnitt	■	■										
Mulchen	■											
Wässern												
Düngen		■										
Winterschutz												
Nachpflanzen Zwiebeln											■	■

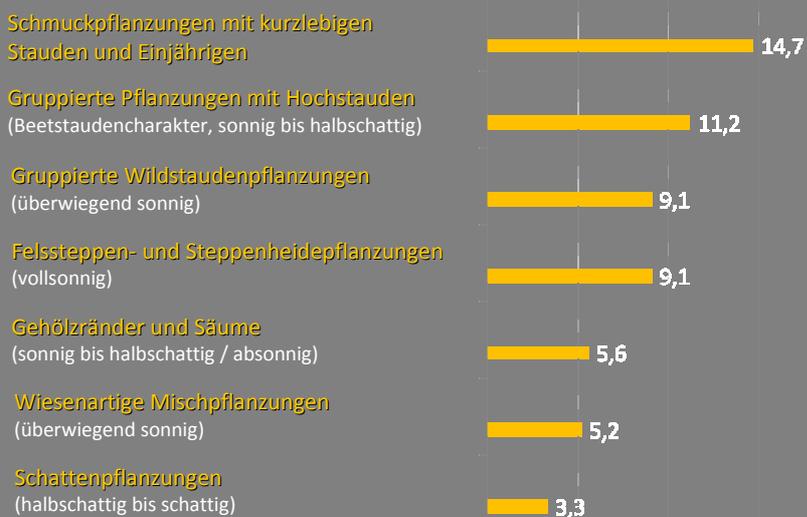
Pflegeseminar für Mitarbeiter der Abteilung Grünflächen, Stadt Mannheim



Quantitativer Pflegebedarf verschiedener Pflanzkonzepte

(Sortierung nach Mittelwerten von 2000-2009)

Auswertung verschiedener Pflanzungen im Sichtungsgarten Hermannshof



Durchschnitt AKminuten/ m² / Jahr

Kosten-Vergleich verschiedener Pflanzungstypen für 5 Jahre: (in €/ Jahr/ m²)
(Anlagekosten sind anteilig enthalten)

Wechselflor: **47,8 €**
(störungstolerant/ ruderal)



Hohe Beetstauden
(konkurrenzstark)

12,6 €



Mischpflanzung: **7,2 €**
(stresstolerant)



Quelle: Pflegeauswertungen im Sichtungsgarten Hermannshof, Weinheim, 2009

Prof. Cassian Schmidt, Schau- und Sichtungsgarten Hermannshof,
Weinheim/ Bergstraße, www.sichtungsgarten-hermannshof.de



Infos zu Mischpflanzungen:
www.staudenverwendung.de
www.bund-deutscher-staudengaertner.de

- AID-Heft „Staudenmischpflanzungen“
- FFL-Fachbericht „Staudenverwendung im öffentl. Grün - Mischpflanzungen für trockene Freiflächen“
- **Mischpflanzungen:** Heinrich/ Messer, Ulmer-Verlag