

Abwasserbehandlung in Kleingärten-

Technische Möglichkeiten

Bodo Heise

StAUN Neubrandenburg

Stäbelow, den 28.01.2010

Warum StAUN Neubrandenburg?

- Die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur sind technische Fachbehörden für die Wasserbehörden (§ 110 (2) LWaG)
- Am 09.09.2003 wurde das StAUN Neubrandenburg mit der Wahrnehmung zentraler Fachaufgaben für das Land M-V im Bereich „Abwasserbehandlung in Kleinkläranlagen und kleinen Kläranlagen“ beauftragt.

Rechtliche Rahmenbedingungen- Bundeskleingartengesetz

- § 20 a Überleitungsregelungen aus Anlass der Herstellung der Einheit Deutschlands
 - Wasserversorgung und Abwasserbehandlung ist nicht aufgeführt.
- Für die auf den Parzellen errichteten Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gelten ausnahmslos die wasserrechtlichen Vorschriften.

- **Landeswassergesetz (1992)**
Sofern Abwasser anfällt, unterliegt dieses, soweit eine Gewässereinleitung nicht wasserrechtlich erlaubt ist, der Abwasserbeseitigungspflicht durch die Gemeinden oder den durch diese gegründeten Körperschaften öffentlichen Rechts gemäß § 40 Abs.1 und Abs. 4 LWaG
- **Verwaltungsvorschrift über allgemein anerkannte Regeln der Technik für die Abwasserbehandlung mittels Kleinkläranlagen (KKA) (2002)**
Die Erlaubnis für die Einleitung von Abwasser aus KKA ist grundsätzlich nur zu erteilen, wenn sie die allgemein anerkannten Regeln der Technik erfüllen.
- **Verwaltungsvorschrift zur Untersagung von Einleitungen aus unzureichenden Grundstücksabwasseranlagen. (2008)**

■ Landesbauordnung (2006)

- §17 (3) Bauprodukte für die es technische Baubestimmungen oder allgemein anerkannte Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) nicht gibt, müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben.

- § 44 Kleinkläranlagen, Gruben
„Kleinkläranlagen und Gruben müssen wasserdicht und ausreichend groß sein. Sie müssen eine dichte und sichere Abdeckung sowie Reinigungs- und Entleerungsöffnungen haben.“

Bedeutung des Kleingartenwesens

- Ca. 1,3 Millionen Kleingärten in Deutschland
- Mecklenburg-Vorpommern (Stand 2004):
 - 1.156 Vereine; 3.700 ha Pachtland
 - 82.040 Parzellen + ca. 10.000 – 15.000 nicht organisierte Parzellen
- Wichtige ökologische Aufgabe
 - Struktur und Gestaltung der kommunalen Grün- und Freiräume
 - Öffentliche Grünflächen
- Sozialpolitische Bedeutung
 - Freizeitaktivität
 - Alter zwischen 47 – 72 Jahren
 - Kinderreiche Familien (**Grün erleben**)
- Hauptproblemfelder
 - Kosten bei Übernahme ➔ Ausstattungsgrad
 - Nachwuchs
 - Abwasserentsorgung

- Durch das ehemalige Umweltministerium wurde 2005 ein Forschungsvorhaben

„Umgang mit Abwasser aus Kleingartenanlagen- Möglichkeiten der Abwasserentsorgung“
in Auftrag gegeben.
- Der Abschlußbericht ist auf der Internetseite des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz zum „Herunterladen“ bereitgestellt.
- Im folgenden wird auf das Forschungsvorhaben Bezug genommen.

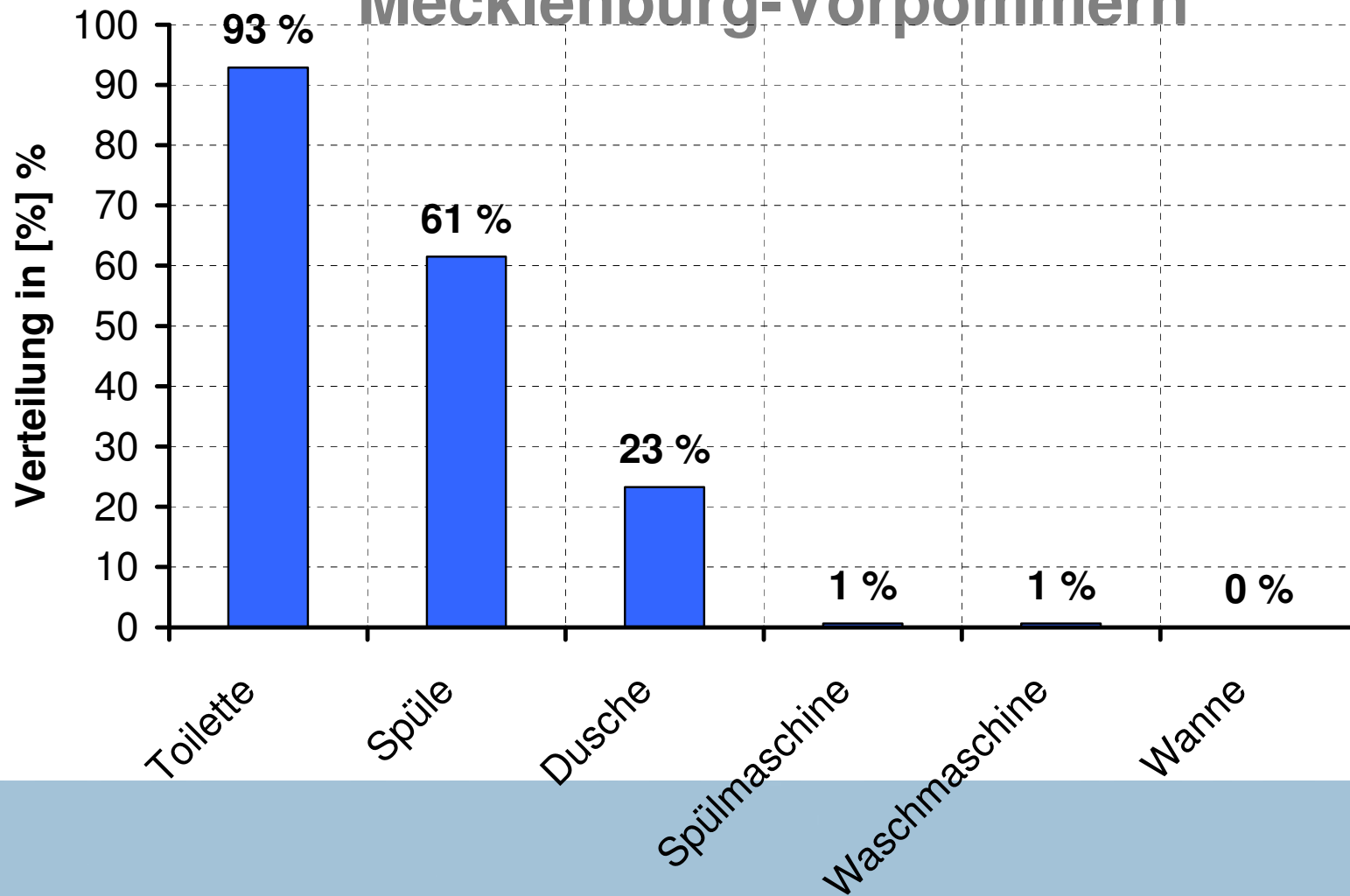
Gründe für die geregelte Abwasserentsorgung aus Kleingärten

- Umweltschutz
 - Bodenschutz
 - Gewässerschutz
 - Schutz des Grundwassers und ggf. Trinkwassers
- Hygienische Aspekte
- Gesetzliche Vorgaben
 - Wasserhaushaltsgesetz
 - Bodenschutzgesetz
 - Bundeskleingartengesetz (BKleingG) mit Rahmengartenordnungen auf Länderebene
 - und Gartenordnungen

Standard der Sanitär-, Wasser- und Abwassertechnik in Kleingärten

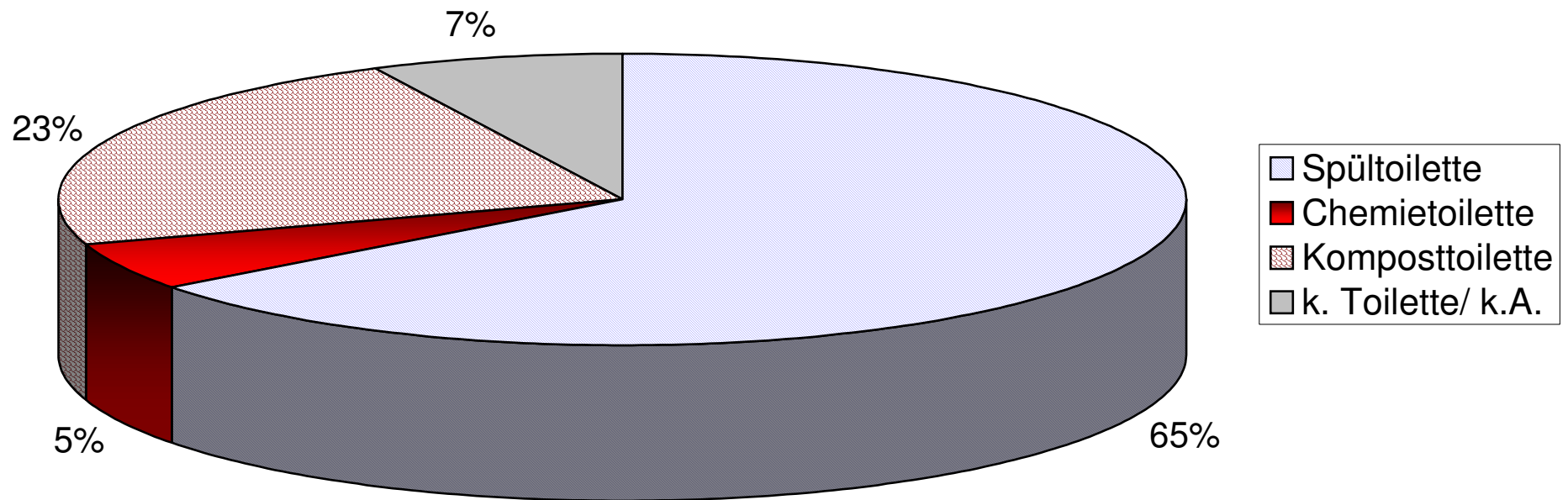
- Alte Bundesländer:
 - 10% der Gemeinden genehmigen Kanalanschlüsse der Lauben im Bestand
 - 8% d. Gemeinden auch bei neuen Kleingartenanlagen
- Deutschland
 - 47% der Kleingärten besitzen Trocken- oder Komposttoiletten inkl. chemische Toiletten
 - 25% der Kleingärten besitzen eine Spültoilette
 - 28% der Kleingärten besitzen keine Toilette
- Chemietoiletten problematische Entsorgung
- Sammelgruben
 - mind. 30% der Sammelgruben waren **Sickergruben** (z.B. Situation Berlin)

Sanitärausstattungen der Kleingärten Mecklenburg-Vorpommern



Befragung 2004/05: Datenbasis 322 Parzellen

Verteilung der Toilettenart in Kleingärten Mecklenburg-Vorpommern



Abwassermenge, Beschaffenheit

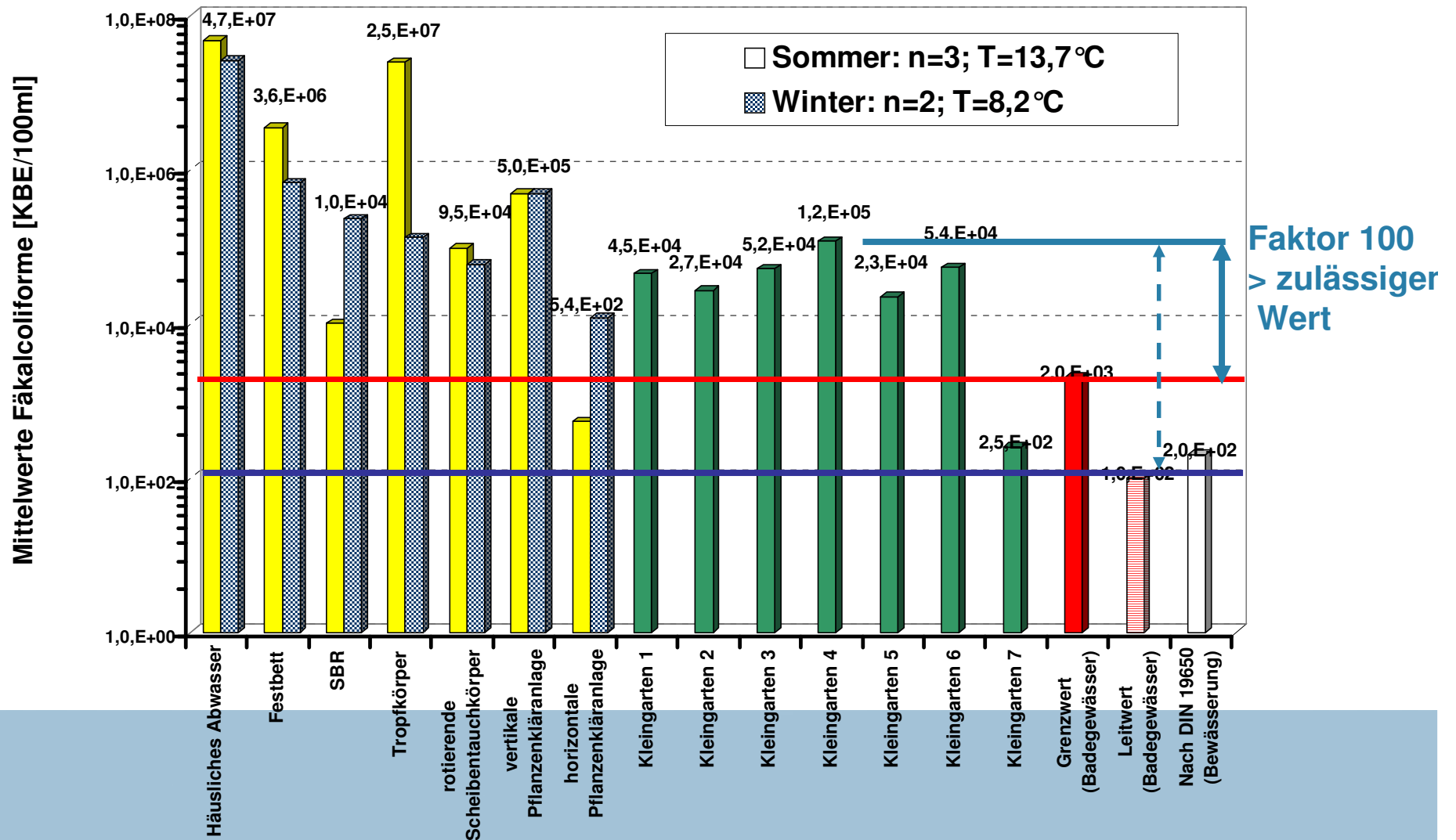
■ Abwassermenge:

- **6,3 l/(E·d)** mit 100 l/(E·d); Toilette (32%) und Geschirrspülen (6%) = 38 l/(E·d). Aufenthalt im ein Kleingarten täglich ca. 4 h
- ca. 8 l/(E·d) nach Angaben Musteranlage
- 0,8 – 2,6 l/(E·d) nur Urin [*Naudascher 2000*]

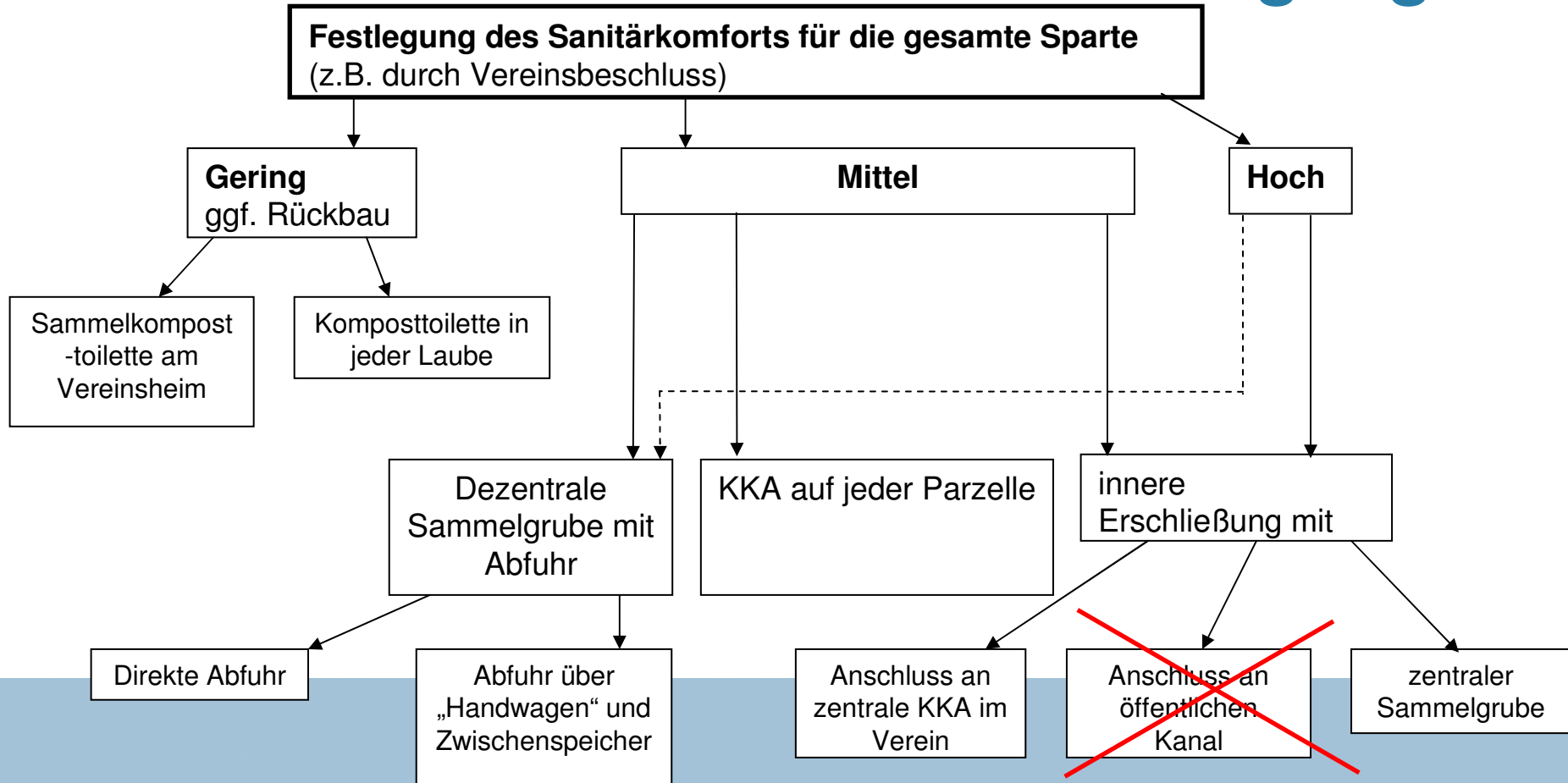
■ Abwasserbeschaffenheit:

[mg/l]	Kleingärten		typ. Abwasser			Grauwasser	Urin
	Mehrkammergrube	Einkammergrube	M.-V.	DWA A 131 ^{*)}	Bayern	Otterpohl 2000	Eigene Messung
CSB	466	1.628	1.082	800	557	41	4.700
BSB ₅	135	897	533	400	305	k.A.	k.A.
N _{tot}	97	472	104	73	58	3	4.270
P _{ges}	17	35	18	12	9,7	10	200

Hygienische Aspekte



Varianten der Abwasserentsorgung



Sanitärstandards und Lösungen



- **Niedriger Komfort (kein Trinkwasseranschluss der Lauben, etc.)**
 - Errichtung von Komposttoiletten oder zentralen Toiletten/Komposttoiletten und Handwaschbecken mit Geschirrspülmöglichkeit (Entsorgung über abflusslose Sammelgruben oder Anschluss ans öffentliche Netz)

- **Mittlerer bis hoher Komfort**
(Ausstattung mit Spültoilette, Spüle (Dusche))
 - Anschluss an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage
 - innere Erschließung mit zentraler Kleinkläranlage (Pflanzenkläranlage) oder mit mehreren Kleinkläranlagen für eine oder mehrere Parzellen
 - Kleinkläranlage mit verringertem Standard (die trotzdem der KKA-VO entsprechen) für ein bis zwei Parzellen
 - innere Erschließung mit zentraler Sammelgrube oder dezentrale abflusslose Sammelgruben



Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel/hoch (Ausstattung mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- Anschluss an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage

Allgemein

- Behandlung der Abwässer aus Spültoiletten unabdingbar (CSB, Nährstoffe, Keime)

technische und ökonomische Randbedingungen:

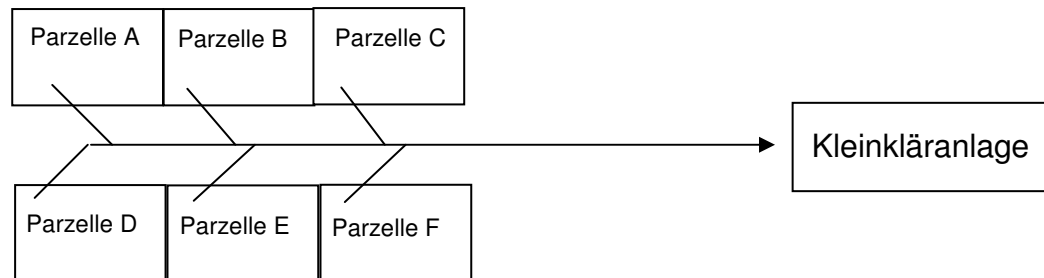
- Geländeverhältnisse
- Übergabeschacht in erreichbarer Nähe (Anschlussgebühr!)
- Abstellung Trinkwasser im Winter
(Entscheidung Verlegung frostfrei ja/nein)
- Kosten der inneren Erschließung

Varianten der

Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel/hoch (Ausstattung mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- Zentrale Erschließung mit Kleinkläranlage



Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel/hoch (Ausstattung mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- innere Erschließung mit zentraler Kleinkläranlage (Pflanzenkläranlage) oder mit mehreren Kleinkläranlagen für ein oder mehrere Parzellen

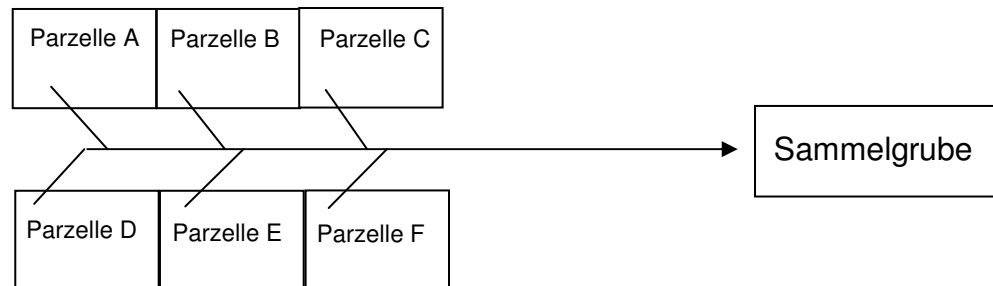
Allgemein

- Behandlung der Abwässer aus Spültoiletten unabdingbar
- Anschluss an öffentlichen Kanal nicht möglich (Entfernung zum Abwassernetz zu groß)
- innere Erschließung für Anschluss an zentrale KKA erforderlich
- Wiederinbetriebnahme der Anlage (Biologie) am Saisonbeginn erforderlich
- saisonale Lastschwankungen, daher Vorteile für Biofilmanlagen
- Zusammenschluss mehrerer Parzellen aufgrund zu erwartender Betriebsprobleme und Zuwegung für Räumung und Wartung kaum praktikabel

Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel/hoch (Ausstattung mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- Zentrale Erschließung mit Sammelgrube



Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel (mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- innere Erschließung mit zentraler Sammelgrube oder dezentrale abflusslose Sammelgruben
- ➔ **Allgemein** (hierunter fallen die vorhandenen 1-, 2-, 3- und Mehrkammergruben)
 - gesammeltes Wasser muss abgefahren werden
 - Mindestvolumen der Gruben ist festzulegen
 - turnusmäßige Dichtigkeitsprüfung im Bestand und bei Neueinbau
 - Entsorgungsnachweise sammeln
- ➔ **technische Randbedingungen**
 - Sammelgruben müssen für die Entsorgung erreichbar sein
 - Wegbreiten, Entfernung zu Gruben mit örtlichen Entsorgern abstimmen
 - Öffnung für das Abpumpen muss vorhanden sein
 - Möglichkeit der Eigenentsorgung durch Fahrzeuge im Besitz der Gartenanlage (Modalitäten müssen mit dem örtlichen Entsorger verhandelt werden)

Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel (mit Spültoilette, Spüle
(Dusche) etc.)

- **Sammelgruben**
- **hygienische und ökologische Beurteilung**
 - Bei Abfuhr keine hygienischen Probleme
 - Nährstoffrecycling sehr gering, da Abbau in Kläranlage
 - Beibehaltung des gehobenen sanitären Standards ist möglich
 - Verbringung des Abwassers aus den Sammelgruben in den Garten zur Bewässerung aufgrund der **Keimbelastung** sowie der **hohen Nährstoffbelastung** der Abwässer nicht möglich.
 - Die Entsorgung über den Kompost ist ebenfalls problematisch, da nur geringe Wassermengen (ca. 5-6 l/m³ Kompost nach Aussage Fachberater für Kleingärten in Rostock) zwischengespeichert werden können.

Varianten der Abwasserentsorgung

Niedriger Sanitärkomfort (kein Trinkwasseranschluss in Lauben)

- Errichtung von Komposttoiletten oder zentralen Toiletten/Komposttoiletten und Handwaschbecken mit Geschirrspülmöglichkeit (Entsorgung über abflusslose Sammelgruben oder Anschluss ans öffentliche Netz)

➔ **Allgemein:**

- für geringen Standard in den Lauben
- zusätzlich wird lediglich ein separater Komposthaufen benötigt
- bei Großkammertoiletten kann die Kompostierung auch innerhalb erfolgen

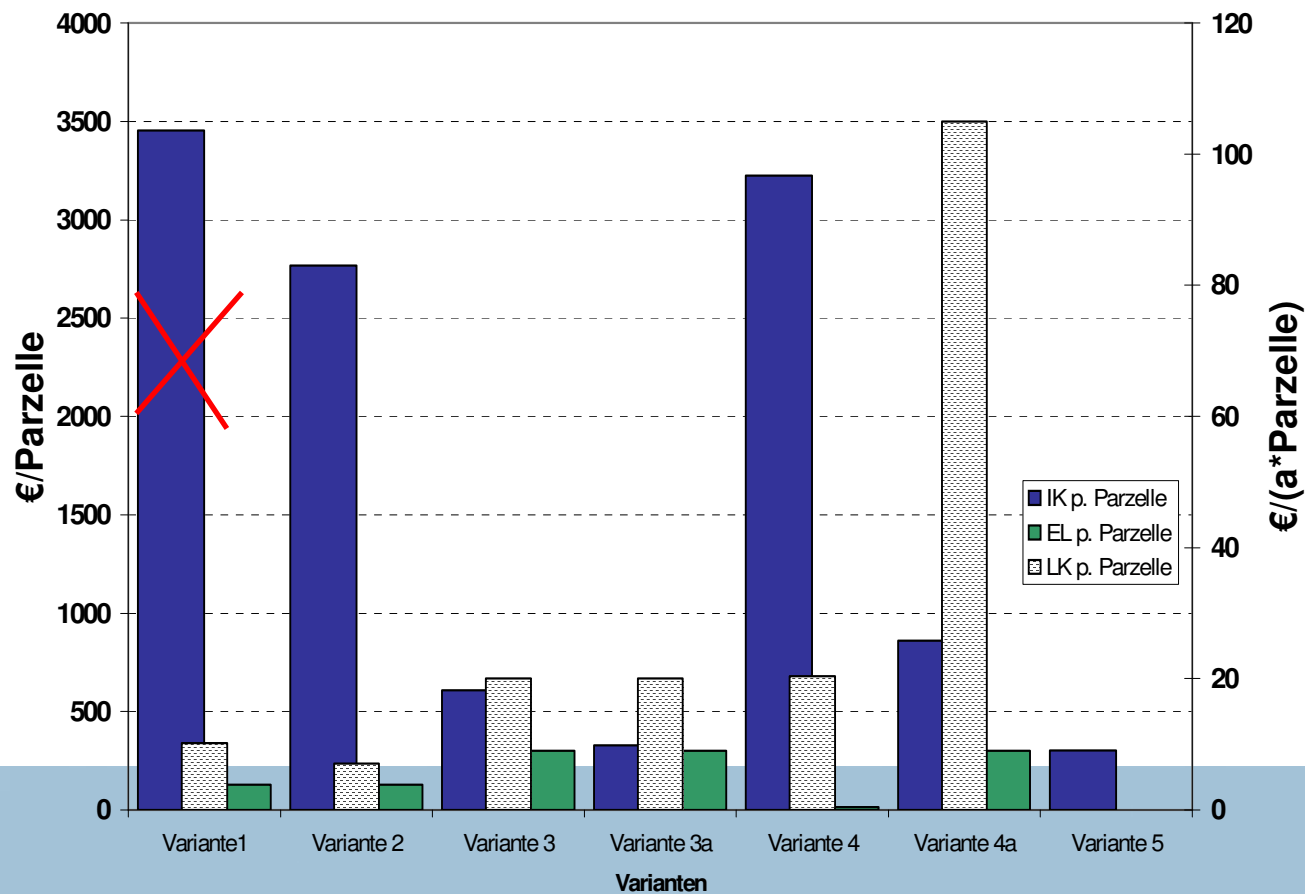
➔ **technische Randbedingungen**

- keine technischen Einbauten notwendig (ggf. Rückbau)
- Platz für separaten Komposthaufen
- ausreichend Platz für Kompostaufbringung vor allem Ziersträucher, Blumen und nicht zum direkten Verzehr bestimmte Pflanzen

Varianten der Abwasserentsorgung

Variantenvergleich für Musteranlage - Kosten

Kosten p. Parzelle



Variante

- 1 **innere Erschließung:**
Anschluss an das öff. Kanalnetz
- 2 innere Erschließung
mit zentraler Kleinkläranl. (PKA)
- 3 Kleinkläranl. verring. Standard
(die der KKA-VO entsprechen)
für 1 Parzelle
- 3a Kleinkläranl. verring. Standard
(die der KKA-VO entsprechen)
für 2 Parzelle
- 4 innere Erschließung
mit zentr.Sammelgrube
- 4a dezentrale abflusslose
Sammelgruben
- 5 Errichtung von Komposttoiletten

Gibt es bereits Erfahrungen?

Ja

- In der Hansestadt Stralsund gibt es eine längere konstruktive Zusammenarbeit zwischen dem Kreisgartenverband (Hr. Quast) und der unteren Wasserbehörde (Hr. Tramp).
- Schwierigkeiten
 - Notwendigkeit der Anpassung musste vermittelt werden.
 - Möglichkeiten der aktiven Beeinflussung der technischen Lösungen mussten bewußt gemacht werden.
 - Technisch gab es weniger Probleme.

Vorschläge der AG „Abwasser“ zu Variante und zur Kostenminimierung

1. abflusslose Sammelgrube für eine Parzelle
2. abflusslose Sammelgrube für mehrere Parzellen
3. abdichten vorhandener Kleinkläranlagen und Nutzung als abflusslose Sammelgrube
4. Komposttoilette, kein Wasseranschluss in der Laube
5. Chemietoilette , kein Wasseranschluss in der Laube
6. Bestandsschutz für Anschlüsse an das öffentliche Kanalnetz
7. auf Antrag personengebundener Weiterbetrieb vorhandener Kleinkläranlagen im Einzelfall bei weitestgehender Reduzierung des Abwasseranfalls (Zusatz von 03.2008)

Zustandserfassung

- Ca. 5000 Kleingärten
 - Davon ca. 4200 Kleingärten organisiert
 - 1500 Kleingärten sind nicht betroffen, da kein Wasseranschluss installiert ist.

- Von den ca. 3500 Gewässerbenutzungen waren 200 aus „DDR-Zeiten“ gestattet.

- 3300 Einleitungen waren illegal!

Stand Oktober 2009

- Derzeit sind bereits 800 neue Sammelgruben (1,6 m³) eingebaut.
- 400 bestehende Gruben wurden abgedichtet und die Dichtigkeit wurde durch eine externe Fachfirma kontrolliert.
- Abstimmungen mit dem Entsorger (REWA) führten zur Anschaffung angepasster Technik (Multicar und größere „Sauglängen“)
- Bisher wurden 71 Ausnahmeanträge gestellt
 - Keiner bezog sich auf fehlende finanzielle Mittel.

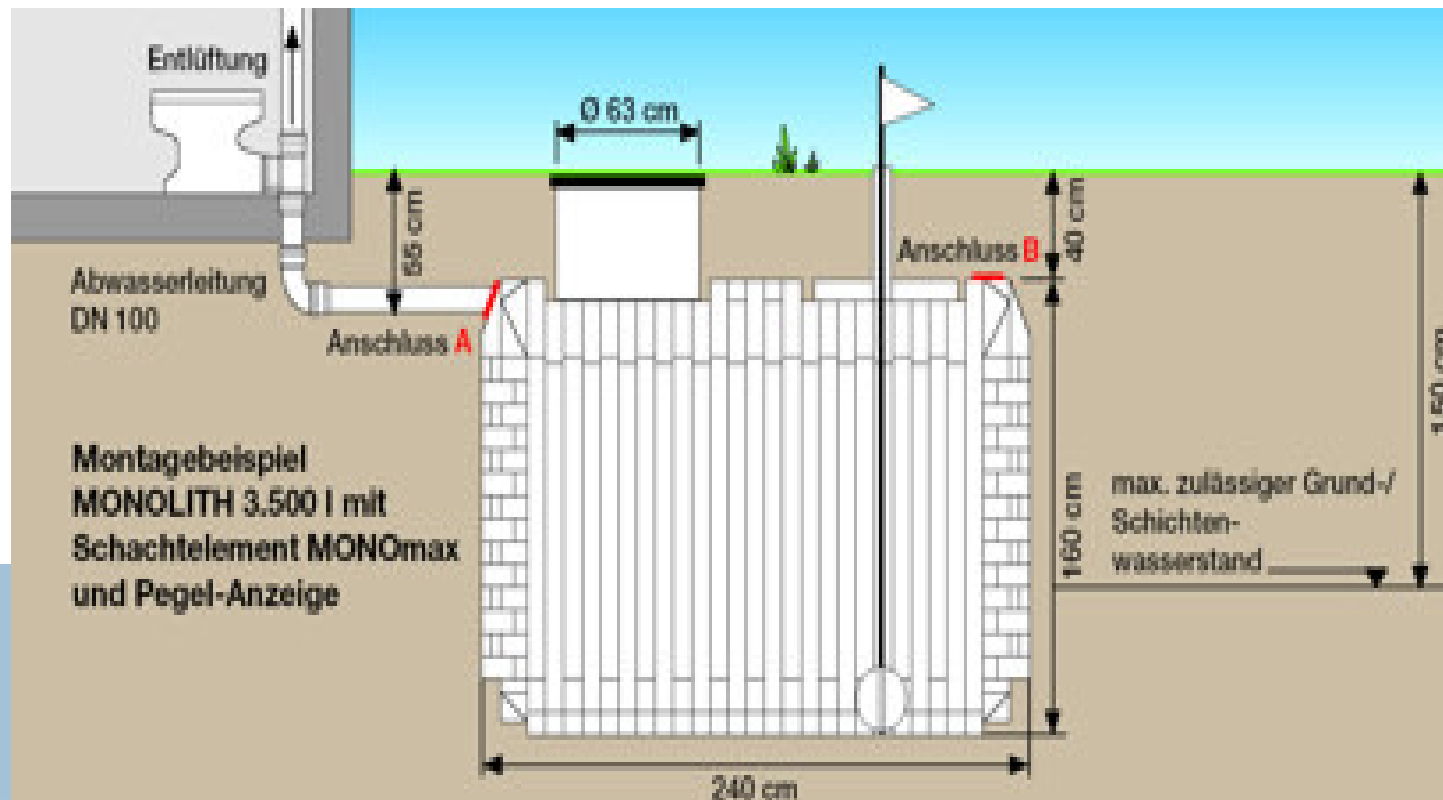
**Gemeinsam lässt
sich das Problem
lösen**



Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel (mit Spültoilette, Spüle (Dusche) etc.)

- dezentrale abflusslose Sammelgruben
- oder innere Erschließung mit zentraler Sammelgrube



Varianten der Abwasserentsorgung

Sanitärkomfort: mittel (mit Spültoilette, Spüle
(Dusche) etc.)

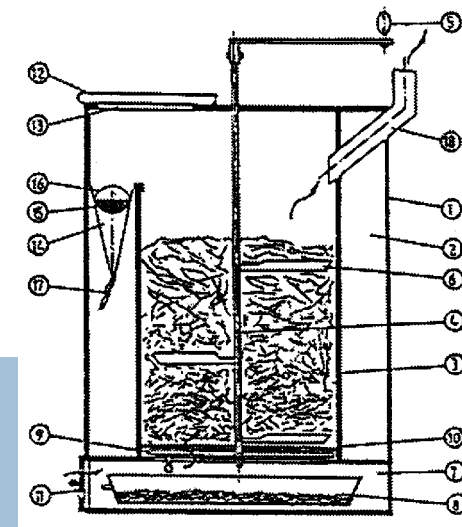
mobiles Fahrzeug zum Abwassertransport (eigene Abfuhr)



Varianten der Abwasserentsorgung

Niedriger Sanitärkomfort (kein Trinkwasseranschluss in Lauben)

- Errichtung von Komposttoiletten
- oder zentralen Toiletten/Komposttoiletten
 - ➔ und zentrale Handwaschbecken mit Geschirrspülmöglichkeit (Entsorgung über abflusslose Sammelgruben oder Anschluss ans öffentliche Netz)



Beispiele für Komposttoiletten

Varianten der Abwasserentsorgung

Niedriger Sanitärkomfort (kein Trinkwasseranschluss in Lauben)



Grauwasser

