

Unique Pee Suite

=

UPS

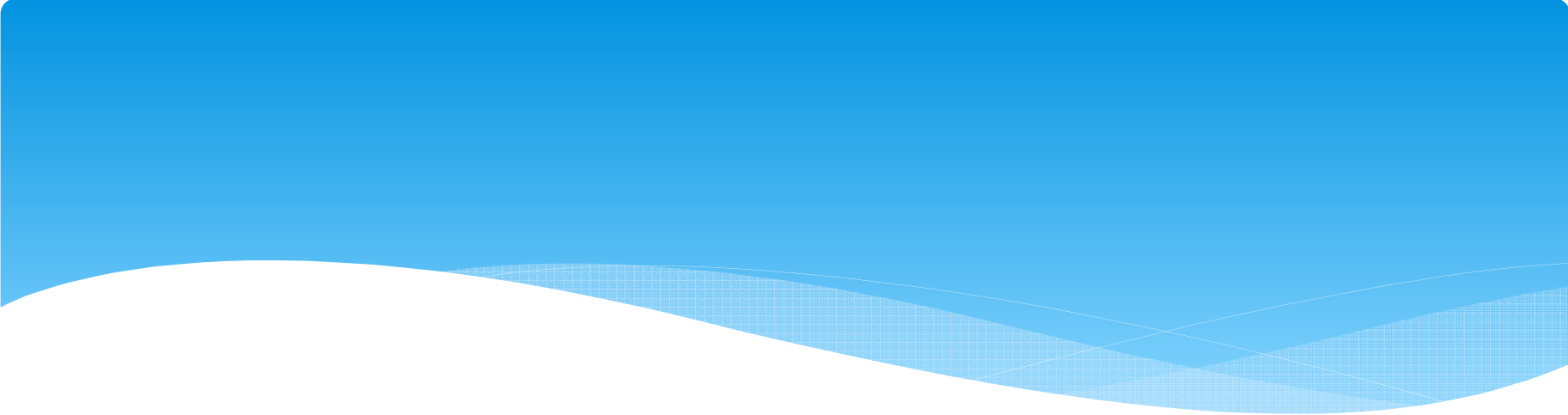
=

Einmaltoilette

Vortrag zum Wettbewerb „Abwasser21“

Gliederung

- * vom Problem zur Idee
- * Möglichkeit der Problemlösung
- * UPS
- * Fazit



Wollen Sie irgendwann durch
Trinkwasser die ausgeschiedenen
Röntgenkontrastmittel Ihres
Nachbarn trinken?

vom Problem zur Idee

- * Iodierte Röntgenkontrastmittel (IRKM) werden zu 90 % wieder über die Niere ausgeschieden
- * Ausscheidung IRKM innerhalb weniger bis max. 24 Stunden nach Einnahme
- * IRKM aufgrund hoher Polarität in kommunalen Kläranlagen kaum abtrennbar aus Abwasser
- * Abscheidegrade bei optimalen Bedingungen max. 50 – 60 % (realistisch 15 – 30 %)

vom Problem zur Idee

* Eintragungspfade von IRKM

- stationäre Untersuchung im Krankenhaus => mit Spurenstoffen hochkonzentriertes Abwasser aus Krankenhäusern
- ambulante Untersuchung => Patienten werden nach Hause entlassen; Ausscheidung findet überall verteilt statt => gerade in strukturschwachen Gebieten problematisch, lange Kanäle evtl. Undichtigkeiten => Versickerung ins Grundwasser

Möglichkeit der Problemlösung

- * Vermeidung der Eintragung von IRKM in den Zulauf kommunaler Kläranlagen
 - * Krankenhaus Ablauf dezentral reinigen
 - * Urin der ambulanten behandelten Patienten sammeln

Möglichkeit der Problemlösung

- * Projekte mit Urinbeuteln MinderER und **MERK'MAL**
- * Praktikabilität von Urinbeuteln ?



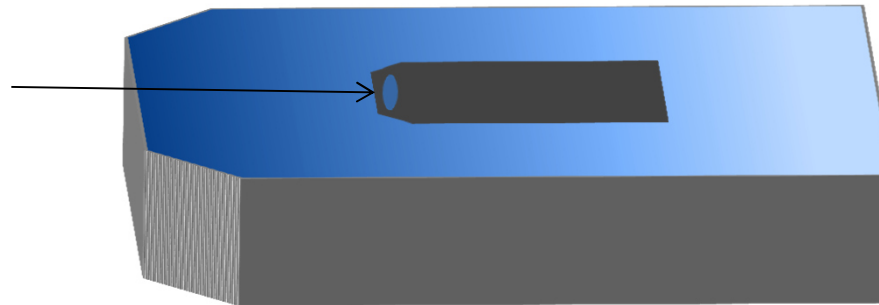
UPS

UPS



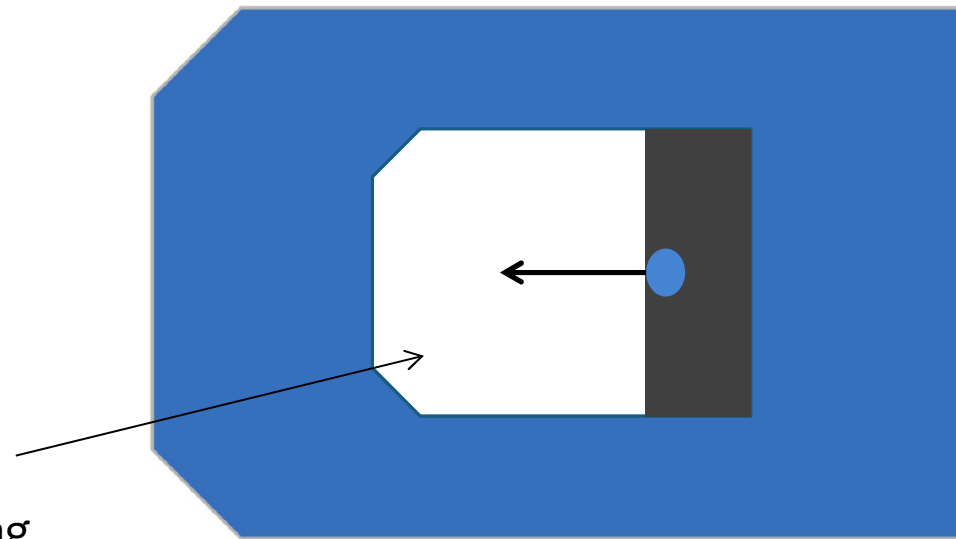
Maße der Einmaltoilette

Griff zum Öffnen und
Schließen der
Benutzungsöffnung



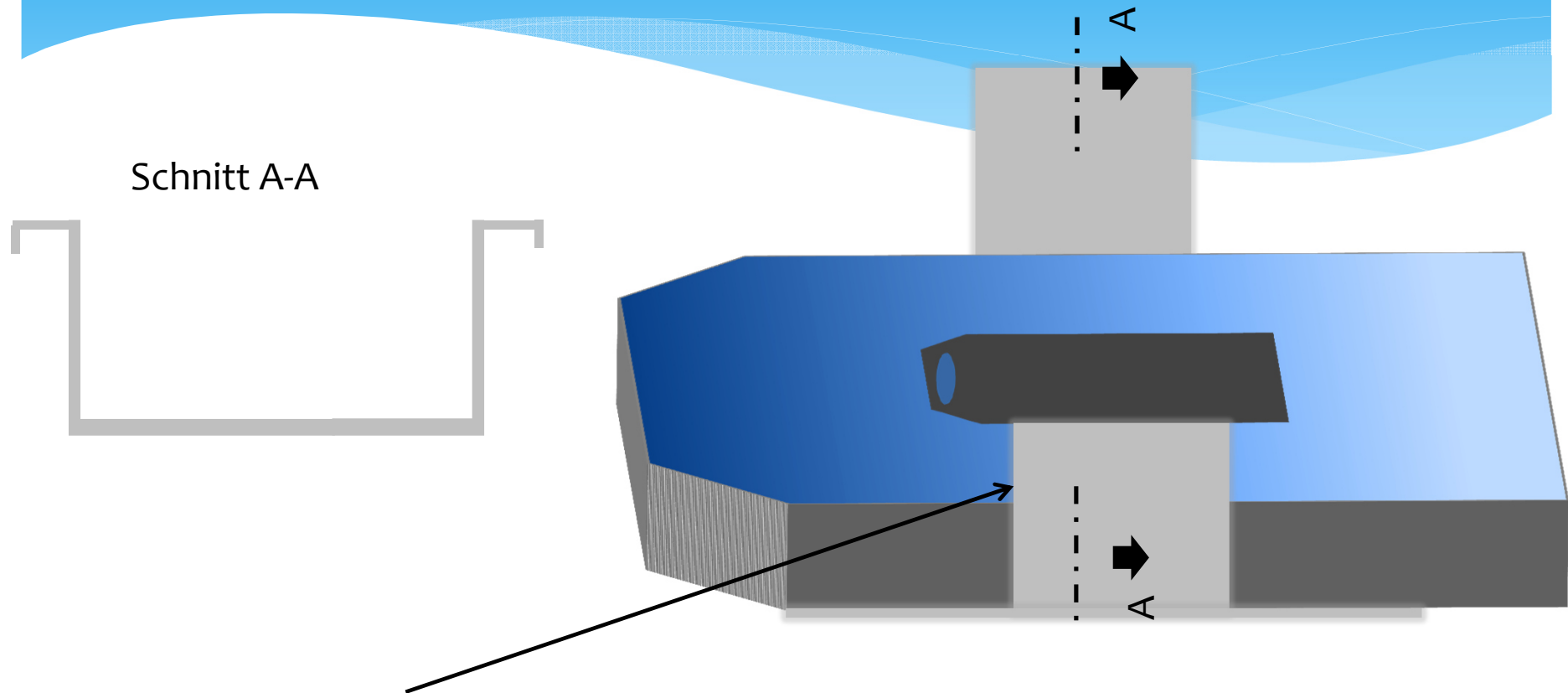
Maße der Einmaltoilette

Draufsicht



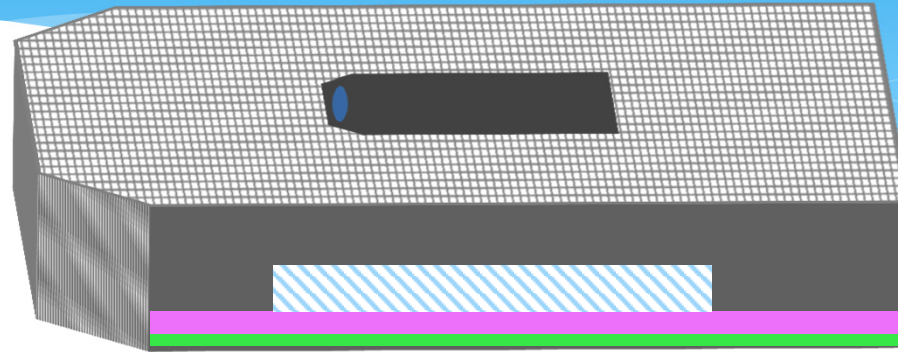
Benutzungsöffnung

Maße der Einmaltoilette



Aufhängung zur Befestigung in der Toilette
aus Kombination Kartontage/Draht

Aufbau der Einmaltoilette



- Äußere Hülle aus stabiler Kartonage, z. B. Graupappe 1,5 mm



- 1. Schicht: kompostierbare, wasserdichte Folie



- 2. Schicht: Saugfähiges Vlies



- 3. Schicht: Superabsorber, vor allem im Bereich Benutzungsöffnung



- Verschluss der Benutzungsöffnung mit Schiebematte,
- Kombination Kartonage und Gummi

Ablauf

- * Patient erhält Einmaltoilette z. B. bei Untersuchung zum Mitnehmen oder vorab per Rezept in Apotheke
- * Patient wird über die Wichtigkeit aufgeklärt und sammelt nach Verabreichung von IKRM 24 Stunden lang seinen Urin
- * anschließend kann UPS über den Restmüll entsorgt werden

Wirtschaftlichkeit

* Herstellungskosten Prototyp

* Pappe A2 mit 1,5 mm Stärke	0,80 €
* Biofolie kompostierbar	0,20 €
* Saugfähiges Vlies	0,50 €
* Superabsorber 40 - 60 g	0,80 €
* Arbeitszeit ca. 20 Minuten	2,94 €
Summe	5,54 € brutto

* Preis bei Massenproduktion ca. 0,50 € bis 1,11 €

Fazit

- * Zur Vermeidung und einfachen Handhabung ist UPS sehr gut geeignet
- * Patient hat fast keine Einschränkung beim Toilettengang
- * UPS kann auch bei anderen Medikamenteneinnahmen eingesetzt werden, wie z.B. Antibiotika
 - * Antibiotika-Ausscheidungen führen dazu, dass sich in Kläranlagen zusätzlich resistente Keime entwickeln

Fazit

- * Kläranlagen können das Problem Spurenstoffe nicht alleine als End-of-Pipe-Lösung meistern
- * Lösungen müssen bei Entstehung als auch bei der Entsorgung verfolgt werden um langfristig den Grundwasserkörper und somit auch das Trinkwasser frei von Spurenstoffen zu halten