



Identifikation und Beschreibung der Kernelemente eines funktionalen Designs eines leitungsungebundenen, stoffstrombasierten Sanitärsystems anhand der iPiT®



B.Sc. Michel Elia Riechmann, Dipl.-Ing. Jürgen Stäudel
Bauhaus-Universität Weimar, Mai 2012

email: info@ipit.eu web: www.ipit.eu



DIE IPIT® AM TESTSTANDORT IN DARKHAN, MONGOLEI

Problemstellung

Bisher konnte es noch nicht weitreichend gelingen „Nachhaltige Sanitärssysteme“ trotz ihrer offensichtlichen positiven Errungenschaften, wie Wasserersparnis und Ressourcenrückgewinnung, auch nachhaltig zu etablieren.

EIN VERGLEICH: Rohrleitungen als Teil des konventionellen Wasserspül-systems sind über hundert Jahre bis ins kleinste Detail ausgereift, nun weltweit in verschiedenen Ausführungen einsetzbar und verfügbar. Diese lange Phase der Entwicklung fehlt vielen alternativen Systemen bisher. Von einheitlichen Standards, etablierten Massenprodukten und deren großflächiger Verfügbarkeit, z. B. der Auffangbehälter bei Trockentoiletten, kann bisher nicht die Rede sein.

Zielsetzung

Um eine ernstzunehmende Alternative zum konventionellen System bieten zu können, muss vor allem die technische Reife vorangetrieben werden. Exemplarisch wurde das System der iPiT®* untersucht um zu kategorisieren, welche Aufgaben angegangen werden und welche Komponenten priorisiert werden müssen.

Methoden

LITERATURRECHERCHE

THEORIE PRODUKTDESIGN

- Produktwirkungen auf den Menschen
→ praktische, ästhetische, zeichenhafte Funktionen
- gezieltes Vorgehen durch formalisierte Designprozesse
- Kosteneinsparung durch Intelligentes Design

BEISPIELE/ ERFahrungen AUS DER SANITÄRPRAXIS

- Einwirkung von Nutzerakzeptanz
- Integrierbarkeit in ein Gesamtsystem
- Notwendigkeit eines technisch abgestimmten Designs von Kernelementen um Prozessstabilität zu garantieren

Referenzen

© Foto (2012) und Zeichnungen (2013) von Michel E. Riechmann

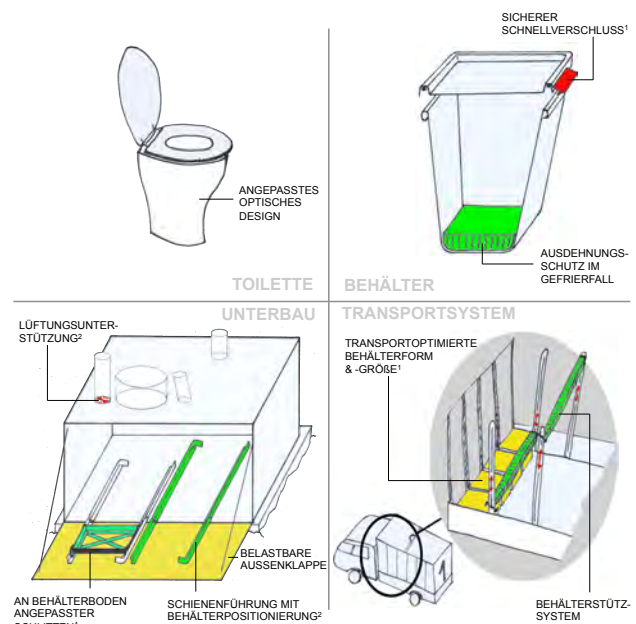
* iPiT®: Im Rahmen des Forschungsprojektes MoMo II (2. Phase des „Integrierten Wasserressourcenmanagement in Zentralasien, Modellregion Mongolei“) wird in der Stadt Darkhan in einem Pilotprojekt der Einsatz der Trockentrenntoilette iPiT® (Integrated Personal Innovative Toilet) erprobt.

FORSCHUNGAUFENTHALT IN DER MONGOLEI

- Untersuchungen zur Funktionsweise und Betrieb der iPiT® und den dazugehörigen Komponenten
- Durchführung einer Optimierungsanalyse der einzelnen Systemkomponenten

Ergebnisse

Die abgebildeten Kerndesignelemente des Systems iPiT® tragen in erheblichem Maße dazu bei, eine durchgehend stabile Prozessführung, sowie ein weiteres Upscaling möglich zu machen. Ihre Gestaltung ist daher im weiteren Verlauf der Entwicklung besonders zu priorisieren. Die kolorierten Markierungen zeigen bereits einige mögliche Verbesserungen der einzelnen Elemente, sowie besonders beachtenswerte Bestandteile an.



KERNDISEGNELEMENTE IM SYSTEM DER IPIT® MIT HERVORHEBUNG WICHTIGER DETAILS

Ausblick

- Nächster Schritt: Entwicklung und Bau eines Prototyps der zweiten Generation → Entwicklerteam aus Ingenieuren und Designern
- Umfänglichere und frühzeitige Investitionen für professionelle und umfassende Ausgestaltung anstatt Nachbessern im Betrieb
- Ausgereiftes System der iPiT® inklusive ihrer Zusatzkomponenten Sammlung, Transport und Verwertung der Stoffströme

→ hohes Potential die sanitären Probleme in schnell wachsenden, strukturschwachen, urbanen Räumen wirksam zu lösen



¹ Bereits vorhandene theoretische Studien: Kühnhausen, N. und Sedlák, J. (2011) MoMo Projektdokumentation. Nicht publizierte Semesterarbeit. Bauhaus-Universität Weimar.

² Bereits in der Praxis angewandt: Jossa, P. (2011) Aufbau und Betrieb einer häuslichen Toilettenanlage mit Stoffstromtrennung als zentraler Bestandteil eines integrativen Sanitärsystems für Jurten-Siedlungen in der Stadt Darkhan, nördliche Mongolei. Nicht publizierte B.Sc. Thesis. Bauhaus-Universität Weimar.