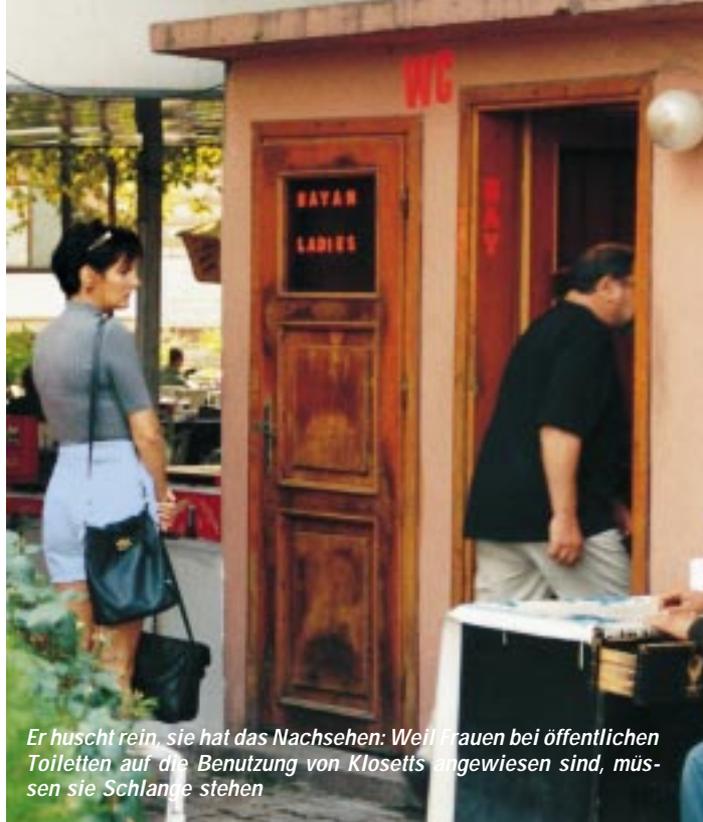


Frauenwünsche für öffentliche Toiletten

Urinale für Frauen

Alexandrowicz, Ute¹, Burmester, Berit², Demiriz, Mete³, Gunkel, Tanja⁴, Möllring, Bettina⁵

Im vergangenen Jahr berichteten wir von einem besonders für Frauen gedachten Urinal, das in Zusammenarbeit der Fachhochschule Gelsenkirchen und der Hochschule für Künste Berlin entwickelt worden war. Über die Hintergründe sowie die Untersuchungen und deren Ergebnisse informiert dieser Bericht.



Er huscht rein, sie hat das Nachsehen: Weil Frauen bei öffentlichen Toiletten auf die Benutzung von Klosetts angewiesen sind, müssen sie Schlange stehen

Ein insbesondere frauengerechtes Urinal beseitigt viele Nachteile des von Frauen auch fürs „kleine Geschäft“ benutzten Klosetts und erlaubt Benutzerinnen von öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Toiletten ein bequemes, berührungsloses Urinieren. Es ist leicht zu installieren und bringt den Betreibern der Sanitäreinrichtungen durch Wassereinsparung wirtschaftliche Vorteile.

Angst vor Infektion

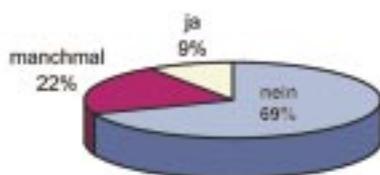
Der Wunsch nach einem Urinal für Frauen ist alt. Das hat gute Gründe: Viele Frauen haben Angst, sich auf öffentlichen Toiletten durch Berührungen mit dem Toilettensitz zu infizieren. Deshalb versuchen viele, den Urin bis zum Erreichen des eigenen WCs zurückzuhalten. Dies kann erwiesenermaßen gesundheitliche Folgeschäden mit sich bringen, z. B. wiederholte Infektionen des Urogenitaltraktes, eventuell sogar verbunden mit einer Schädigung des oberen Harntraktes [1]. Verschiedene Studien ergaben außerdem, daß 60 % der Frau-

en mit Harnleiter-Infektionen durch das Zurückhalten des Urins eine vergrößerte Blase haben [2]. Die chronische Überdehnung der Blase kann zudem einen Verlust der Kontraktionsfähigkeit bewirken, die letztlich zu Blasenschwäche und anderen Krankheiten führen kann [3, 4]. Außerdem bringt die Benutzung eines Klosetts längere Wartezeiten mit sich, als sie bei Verwendung eines Urinals zu erwarten

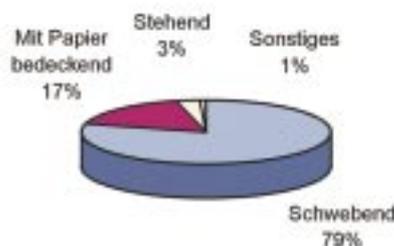
wären. Frauen müssen daher bei Benutzung öffentlicher Toiletten unter Umständen länger „Schlange stehen“ als Männer. Schließlich sehen sich Frauen häufig gezwungen, öfter zu spülen – z. B., um Papier zu entfernen, das sie zuvor auf den Toilettensitz gelegt haben, um nicht mit ihm in Berührung zu kommen [5]. Das hat einen unnötig hohen Wasserverbrauch zur Folge.

Ein Urinal, das Frauen berührungsfreies Urinieren in angenehmer Position ermöglicht und zudem Wasser spart, wäre demnach zu begrüßen. Daher wurde im Labor für Sanitärtechnik an der Fachhochschule Gelsenkirchen ein Projekt ins Leben gerufen, in dessen Verlauf praxistaugliche Frauenurinale entwickelt werden sollten. Dieses Projekt wurde in Kooperation mit dem Fachbereich Design der Hochschule der Künste (HdK) Berlin durchgeführt und vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung gefördert.

Setzen Sie sich auf den WC-Sitz einer öffentlichen Toilette?



Methoden bei berührungsloser Benutzung eines öffentlichen Klosetts durch Frauen



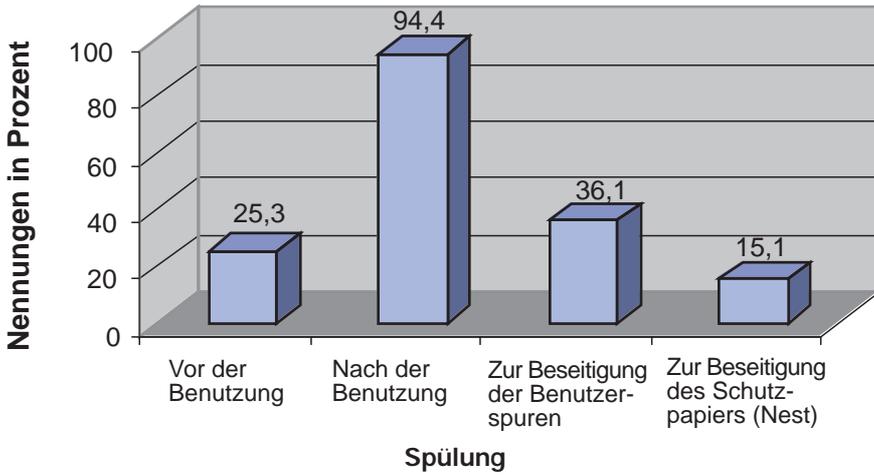
Umfrageergebnis: Zwei Drittel der Benutzerinnen öffentlicher Toiletten setzen sich nie auf den WC-Sitz, sondern urinieren in „Ski-fahrerhaltung“

Patentrecherche

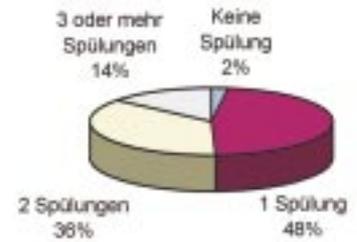
Eine zunächst durchgeführte Literatur- und Patentrecherche ergab, daß unter der Bezeichnung „Urinal für Frauen“ zwar bereits eine Anzahl von Lösungen erarbeitet worden waren, denen aber durchweg nur eine begrenzte Praxistauglichkeit zu attestieren ist. Dabei handelte es sich entweder „nur“ um für medizinische Zwecke geeignete Ob-

¹ Cand.-Ing. Ute Alexandrowicz, Fachbereich Versorgung und Entsorgungstechnik, Labor für Sanitärtechnik, Fachhochschule Gelsenkirchen
² Berit Burmester, Hochschule der Künste Berlin
³ Prof. Dr.-Ing. Mete Demiriz, Fachbereich Versorgung und Entsorgungstechnik, Labor für Sanitärtechnik, Fachhochschule Gelsenkirchen
⁴ Dipl.-Ing. Tanja Gunkel, Rehau AG & Co, Bochum
⁵ Dipl.-Designerin Bettina Möllring, Hochschule der Künste Berlin

Einsatz der Spülung für einen Uriniervorgang



Anzahl der Spülungen beim Urinieren der Frauen in öffentlichen Toiletten



Umfrageergebnis: Die Hälfte der öffentliche Toiletten benutzenden Frauen spülen mindestens zweimal, über 30 % dabei, um Spuren vorherigen Gebrauchs zu beseitigen

jekte – mehr oder weniger Urinflaschen – oder um Designstudien ohne Funktionalität, die ohne Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke der Sanitärtechnik gestaltet worden waren. Zudem fanden Kriterien wie Reinigungsfreundlichkeit, gute Spüleigenschaften und Sicherheit gegen Vandalismus keine Berücksichtigung. Hinzu kamen eine Reihe von sogenannten „Urinierhilfen“, die Frauen das Urinieren in stehender Position ermöglichen sollen, jedoch je nach Herstellungsmaterial Entsorgungsprobleme bereiten können [6–17]. So konnte seitens der Fachhochschule mit der Umsetzung der Idee begonnen werden.

„Wie verhalten Sie sich auf der Toilette?“

Der zweite vorbereitende Schritt war eine detaillierte Befragung von Frauen, die öffentliche Toiletten benutzen. Die Befragungen fanden unmittelbar vor drei öffentlichen bzw. gewerblichen Damen-Toiletten statt: Auf der Autobahnraststätte „Hohe Mark-Ost“ (A43 Richtung Münster, 164 Befragte), in der Stadt Bochum (Dr.-Ruer-Platz, einem belebten Platz in der Bochumer Stadtmitte, 90 Befragte) und an der Fachhochschule Gelsenkirchen – hier wurden 36 Frauen, im wesentlichen Bedienstete und Studentinnen befragt. Insgesamt wurden

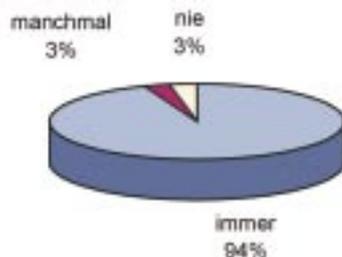
290 Frauen ab 18 Jahren in die Untersuchung einbezogen. Die Teilnahmebereitschaft variierte je nach Befragungsort. Beantwortet z. B. nur ca. jede fünfte Toilettenbenutzerin der Autobahnraststätte die Fragen, so war es bei der städtischen Einrichtung jede zweite. Verständlich, da die Frauen auf der Raststätte wegen ihren wartenden Mitfahrer/innen in den Autos in Eile waren, während es sich bei den Frauen in der Bochumer Innenstadt in der Mehrzahl um Einzelpersonen handelte. Bezüglich Alter, Schul- und Berufsausbildung war keine Bevölkerungsgruppe in besonders auffälliger Weise vertreten. Wichtig ist zudem, daß durch die Befragung vor öffentlichen Toiletten exakt die Frauen erreicht wurden, die auch die Zielgruppe eines neu zu entwickelnden Urinals darstellten. Der Fragebogen enthielt jeweils Fragen zur allgemeinen Statistik, zum Verhalten von

Frauen auf öffentlichen Toiletten und schließlich zu Vorstellungen über ein neuartiges Urinal für Frauen.

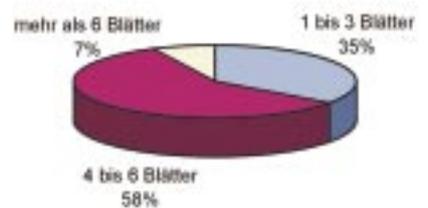
Hocken oder stehen, aber nicht sitzen

Die Befragung [5] ergab eine besonders auffällige Bewertung der hygienischen Situation: Nicht einmal jede zehnte Benutzerin einer öffentlichen Toilette setzt sich immer auf den Toilettensitz; 69 % vermeiden die Berührung grundsätzlich. Um den Kontakt auszuschließen, greifen die Befragten in der Hauptsache zu zwei Methoden: 79 % derjenigen, die sich nicht auf den Toilettensitz setzen, benutzen die Toilette in der sogenannten „Skifahrerhaltung“, 17 % bedecken den WC-Sitz mit Papier. Der Grund dafür liegt in der Angst vor Ansteckungen mit Geschlechtskrankheiten und der häufig als un-

Toilettenpapierverwendung nach dem Urinieren durch Frauen

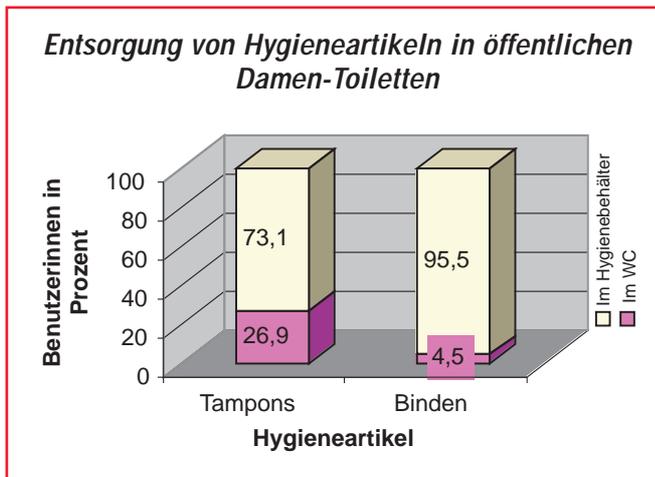


Benutzte Toilettenpapiermenge nach dem Urinieren



Umfrageergebnis: Mehr als 90 % der Frauen benutzt nach dem Urinieren Toilettenpapier zum Reinigen, zwei Drittel von ihnen mehr als vier Blätter

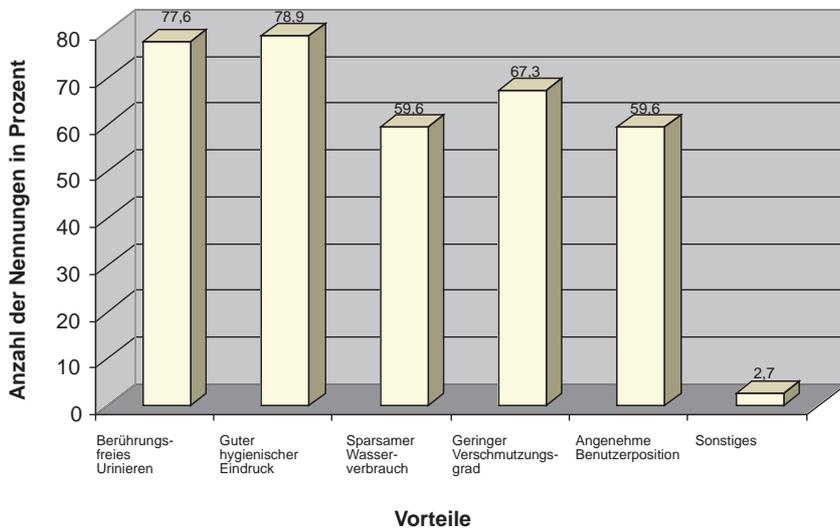
Umfrageergebnis:
Gebrauchte Hygieneartikel werden in der Mehrzahl im dafür bereit gehaltenen Behälter deponiert



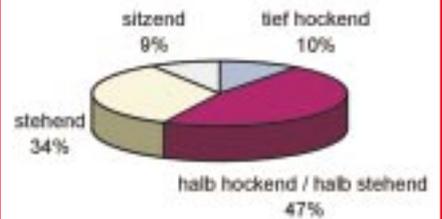
„Wie soll das Damenurinal aussehen?“

Die überwältigende Mehrheit der Frauen würde ein Urinal begrüßen, das eine berührungsfreie Nutzung ermöglicht, dabei einen guten hygienischen Eindruck macht und in einer angenehmen Position zu benutzen ist. Es sollte wie die meisten herkömmlichen Sanitäreinrichtungen aus weißem Porzellan bestehen und einfache, glatte Formen aufweisen. Zusätzliche Haltegriffe werden nur von einem Drittel als hilfreich empfunden. Hier wird deutlich, daß alles, was auf öffentlichen Toiletten berührt werden muß, Angst vor Ansteckungen weckt. Hier die Kriterien, die bei der geplanten Entwicklung in den Vordergrund zu stellen waren, zusammengefaßt:

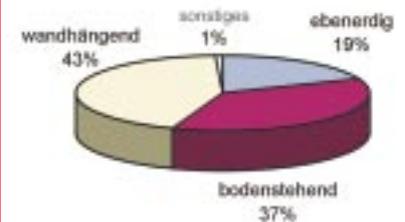
Welche Vorteile sollte ein Urinal für Frauen haben?



Gewünschte Benutzungsposition für ein Frauenurinal



Gewünschte Objektform für ein Frauenurinal



Umfrageergebnis: Die meisten Frauen möchten über ansprechenden und sauberen Einrichtungen gegenstandslos urinieren

befriedigend empfundenen hygienischen Situation auf öffentlichen Toiletten begründet [2]. Dies zeigt sich auch in der Häufigkeit, in der Frauen dort die Spülung betätigen. So betätigt diese jede sechste (15,1 %) auch, um die Spuren von Vorbenutzerinnen zu beseitigen und knapp jede zehnte (9 %) setzt die Spülung ein, um anschließend das Toilettenpapier zu beseitigen, mit dem sie zuvor den WC-Sitz abgedeckt hatte. 14 % aller Benutzerinnen betätigen die Spülung sogar mehr als dreimal. Doch bei dreimaliger Spülung werden bereits 18 Liter Was-

ser benötigt. Zum Vergleich: Bei einem Männer-Urinal sind es lediglich zwei bis vier Liter – hier ist auch nur eine Spülung notwendig.

Eine wichtige Frage, die bei der Entwicklung eines Frauenurinals Berücksichtigung finden muß, ist der Umgang mit Hygieneartikeln und Toilettenpapier. Fast alle Benutzerinnen gaben an, nach dem Urinieren Toilettenpapier zur Reinigung des Genitalbereiches zu verwenden (94,1 %). Die meisten griffen dabei zu vier bis sechs Blättern. Demgegenüber wird der Großteil der Hygieneartikel – Tampons und Binden zu 73,1 bzw. 95,5 % – in den dafür vorgesehenen Hygienebehältern entsorgt. Dennoch muß die gelegentliche Belastung der Abwasserleitungen mit diesen Artikeln einkalkuliert werden.

Umfrageergebnis: 57 % der Befragten wünschen, die Entleerung der Blase in hockender Stellung vornehmen zu können, was in der gewünschten Objektform zum Ausdruck kommt



Im Labor für Sanitärtechnik der FH Gelsenkirchen wurde aufgrund der Umfrageergebnisse nach der idealen Form für das Frauenurinal geforscht



Auch die Gestaltung des Geruchverschlusses mußte erforscht werden, da nicht nur Urin sondern auch Toilettenpapier sicher zu entsorgen ist



In zahlreichen Spülversuchen wurde die erforderliche Wassermenge ermittelt, um das neu entwickelte Urinal vollständig auszuspülen



Zusammen mit der Firma DAL entstand ein Vorwand-Installations-Element für das wandhängende Urinal

- Die Benutzung muß berührungsfrei erfolgen können.
- Es dürfen keine Rückspritzer auftreten.
- Das Urinieren muß in einer leicht einnehmbaren, bequemen Haltung möglich sein.
- Das Kleiderhandlung darf keine Probleme bereiten.
- Im Gegensatz zu Männerurinalen muß auch Toilettenpapier problemlos entsorgt werden können.
- Die einschlägigen DIN-Normen (1986, 19541, 1385, 1390 und weitere) müssen berücksichtigt werden [18–25].
- Das Urinal sollte über ein ansprechendes Design verfügen.

„Papillon“ und „Efeu“

Diese Kriterien flossen in die Produktion zweier Prototypen ein, die daraufhin in umfangreichen Spülversuchen auf ihre Normenkonformität geprüft wurden. Bei den Modellen handelte es sich um das Hockurinal „Papillon“ und die wandhängende Ausführung „Efeu“. Im Mittelpunkt der Untersuchungen standen zunächst verschiedene Geruchverschlüsse, die ebenfalls im Rahmen dieses Projekts entwickelt wurden. Eine der Zielvorgaben in diesem Projektabschnitt war, daß der Spülvorgang zwölf Blatt Toilettenpapier nach Norm mit einer Spülmenge von drei Litern in der nachgeschalteten Sammelleitung fünf Meter weit transportieren sollte. Die Firma DAL entwickelte zu diesem Zweck in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule einen speziellen 3-Liter Druckspüler (DN 20) mit Infrarot-Elektronik. Die Konstruktionsmaße der Urinale wurden so ausgelegt, daß sie ohne größere bauliche Veränderungen gegen ein Klosettbecken ausgetauscht werden können. So sind Aufhängung und Abwasseranschluß in der gleichen Höhe angebracht wie bei einem wandhängenden Klosettbecken. Auch das Hockurinal kann mit einer Podestkonstruktion, die über zwei Stufen zu erreichen ist, in bestehende Kabinen eingebaut werden, ohne daß die Lage des Abwasseranschlusses geändert werden muß. Für beide Modelle existiert ein DAL-Rapid-S-Vorwandelement mit integriertem Unterputzdruckspüler. Besonders interessant für den



Die Benutzer der Testkabinen – hier die mit Hockurinal „Papillon“ – empfanden Ergonomie und Funktionalität als angenehm, besonders auch aufgrund der berührungsfreien Spüleinrichtung

deutschen Markt erscheint die wandhängende Version „Efeu“, der sich die Benutzerinnen rückwärts nähern, was einem vielfach geäußerten Bedürfnis entspricht. Sie kann sowohl in Neubauten als auch bei Altbauansanierungen eingebaut werden. Mitarbeiterinnen der Fachhochschule Gelsenkirchen, die die Urinale im Labor für Sanitärtechnik in eigenen Kabinen unter Alltagsbedingungen testen konnten, stufen Ergonomie und Funktionalität der Urinale als angenehm ein. Insbesondere die bequeme berührungsfreie Nutzung und Spülung beeindruckte die Versuchspersonen.

Die neuen Urinale erlauben der Frau ein schnelles, hygienisches und hautkontaktfreies Urinieren in öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Sanitäreinrichtungen. Sie lösen nicht nur die Probleme, die viele Frauen mit öffentlichen Toiletten haben, sondern bieten den Betreibern der Anlagen ökonomische Vorteile. Denn die schnelle Erledigung der Bedürfnisse ermöglicht eine höhere Nutzungsfrequenz dieser Einrichtungen. Auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten dürfte sich die Einsparung von immer teurer werdendem Trinkwasser bemerkbar machen. Die Ergebnisse der Befragung zugrundelegend ergibt sich bei hundert Nutzungen herkömmlicher Klosetts ein Wasserverbrauch von 984 Litern; bei derselben

Nutzungszahl kann ein „Efeu“-Urinal mit einer 3-Liter-Spülautomatik nahezu 70 % dieser Menge einsparen.

Literatur

- [1] Sutherst, John R.: Introduction to Clinical Gynaecological Urology, Butterworth-Heinemann, London, 1990
- [2] Kira, Alexander: Das Badezimmer, Kramer-Verlag, Düsseldorf, 1987
- [3] Petrie: Inkontinenz bei Frauen, Vortragsreihe, Bochum: Stadtparkrestaurant, 18. 9. 1996
- [4] Alken, P. und Walz, Peter H.: Urologie, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1992
- [5] Gunkel, T., Alexandrowicz, U. und Demiriz, M., „Von Frauen und öffentlichen Sanitäreinrichtungen“
- [6] Möllring, Bettina: Damen, Donne, Dames – Toiletten für öffentliche Bereiche, Recherche- und Entwurfsprojekt, Hochschule der Künste, Berlin, 1987
- [7] Stoffels, Gui: Urinal pour femme: Patentnummer WO 94/13242, Frankreich, 23. 6. 1994
- [8] Bartels, Stefanie: Urinal speziell für Frauen (auch für Männer), Gebrauchsmuster G 9419958.2, Berlin, 8. 6. 1995
- [9] Arcelli, Gaia: Vorrichtung zur Erleichterung des Urinlassens, Offenlegungsschrift DE 4416094 A1, Italien, 16. 11. 1995
- [10] Jones, Kathie Kidder: Urinal for Use by Female Individuals, Patentnummer EP 0593447 B1, USA, 27. 4. 1994
- [11] Jahn, Klara und Sörensen, Michael: Urinier-Hilfe (Petit Pissoir für Frauen), VG Bild-Kunst: 271779, DE 4411824 A1, Berlin, 7. 3. 1994
- [12] Urinal für Frauen: Offenlegungsschrift DT 2642817 A1, München, 21. 4. 1977
- [13] Heimreid, Ken: Uriniervorrichtung für Frauen, Gebrauchsmuster G 8207529.8, Heistad, 15. 7. 1982
- [14] Illinois Tool Works Inc.: Urinsammelvorrichtung für den weiblichen Körper, Offenlegungsschrift DE 3341600 A1, USA, 17. 5. 1984
- [15] Falk, Reinhart: Urinal für Menschen weiblichen Geschlechts, Offenlegungsschrift DE 3042451 A1, Nußloch, 21. 10. 1982
- [16] Hollster Inc.: Vorrichtung zum Sammeln der Harnabscheidung weiblicher Personen, Offenlegungsschrift DT 2416036 A1, USA, 30. 4. 1975
- [17] Beck, Johann: Hygienische Toilette, Offenlegungsschrift DE 3342396 A1, Olching, 1. 8. 1985
- [18] DIN 1380-Teil 1: Urinalanschlußstücke; Maße
- [19] DIN 1385: Klosettbecken mit angeformtem Geruchverschluss; Bau- und Prüfgrundsätze, Mai 1988
- [20] DIN 1390-Teil 1: Urinale aus Sanitär-Porzellan wandhängend; Maße
- [21] DIN 1390-Teil 2: Urinale, wandhängend; Bau- und Prüfgrundsätze
- [22] DIN 1986-Teil 1: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Technische Bestimmungen für den Bau, 1995
- [23] DIN 3265-Teil 1: Druckspüler; Druckspüler für Klosettbecken; Maße und Anforderungen
- [24] DIN 3265-Teil 2: Druckspüler; Druckspüler für Klosettbecken; Prüfungen
- [25] DIN 19541: Geruchverschlüsse für Entwässerungsanlagen; Funktionsgrundsätze