

Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und auf eine sanitäre Vorrichtung mit einer erfindungsgemässen Technikeinheit gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 31.

Aus dem Dokument EP-A 2 067 901 ist eine Vorrichtung bekannt mit einer bis zum Boden reichenden vertikalen Installations-Vorwand, welche als Statikelement die Kräfte von der WC-Keramik (wandhängend) auf den Boden leitet und hinter welcher sowohl die WC-Spülvorrichtung sowie die Verrohrungen der Sanitär-Apparate mit Wasser und Abwasser, als auch die Unterdusche für den Körper untergebracht ist und an welcher eine Keramikschüssel befestigbar ist. Bezogen auf die Installations-Vorwand ist die gesamte Technik unter Putz angeordnet, was den Nachteil beinhaltet, dass alle zur Technik gehörenden Elemente schlecht zugänglich sind, so dass daraus auch eine schlechte Servicierbarkeit resultiert. Ein weiterer Nachteil ist im Design zu sehen, weil eine Öffnung bzw. Türe nötig ist um den Zugang zur Technik sicherzustellen. Diese Einrichtung weist nur eine einzige Schnittstelle und zwar zwischen dem Klosettörper und der Installations-Vorwand auf. Eine Schnittstelle zur eigentlichen Wand fehlt völlig. Schliesslich ist ein weiterer gewichtiger Nachteil darin zu sehen, dass der Entscheid für ein solches Dusch-WC mit in der Installations-Vorwand integrierter Technik bereits während der Rohbauphase gefällt werden muss. Ein nachträglicher Wunsch nach einem Dusch-WC wird damit verunmöglicht. Bei der Montage der Vorrichtung wird zuerst eine Installationswand am Gebäudeboden und an der Gebäudewand befestigt, und anschliessend das Montagegestell mit einer Abdeckung beplankt. Nach dem Fertigstellen dieser Installationswand werden die Duscheinheit, die Betätigungsplatte für das Wasserklosett und eine Platte montiert, welche wieder entfernt werden kann, so dass die Duscheinheit und allfällige weitere Funktionselemente für eine Revision zugänglich sind. Zuletzt wird dann der Klosettörper an dieser schrittweise aufgebauten Installationswand befestigt. Die Installationswand ist somit keine selbstständige modulare Technikeinheit, die vollständig vormontiert geliefert werden kann, so dass das Wasserklosett in zwei Montageschritten an einer Wand befestigbar ist. Für eine solche Montage mit nur zwei Montageschritten fehlen eine hintere Schnittstelle, an welcher alle Anschlüsse für das Wasserklosett frei zugänglich angeordnet sind, und eine vordere

Schnittstelle, an welcher anschliessend der Klosettkörper von der Vorderseite frei zugänglich befestigbar ist.

Weitere Nachteile dieser bekannten Vorrichtung sind folgende:

- eine Reinigung unter der Technik-Einheit bzw. Installationswand ist nicht möglich;
- die Installations-Vorwand ist ein Statikelement und muss an die feste Wand aus Statikgründen zurückgebunden werden und auf den Boden abgestützt werden;
- wenn das entsprechende Installations-Vorwand-Element einmal installiert ist, kann keine herkömmliche WC-Keramik mehr montiert werden.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kombination zwischen Dusch WC Technik und WC-Keramik jedoch mit zwei separaten Elementen (Technikeinheit und WC-Keramik) zu schaffen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Technikeinheit, welche die Merkmale gemäss Anspruch 1, sowie einer sanitären Vorrichtung welche die Merkmale gemäss Anspruch 31 aufweist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile können wie folgt charakterisiert werden:

- der Entscheid für ein solches Dusch-WC muss erst nach der Rohbauphase gefällt werden (Entscheid kurz vor der Fertigmontage des Dusch-WC reicht aus);
- optimale Zugänglichkeit und somit Serviceierbarkeit;
- es braucht für das Dusch-WC selber kein Statikelement auf dem Boden. Die Bodenfreiheit für Reinigung unter dem WC sowie der Technikeinheit ist somit gegeben;
- weil die Spültechnik bereits in der Wand, bzw. bauseitig vormontiert ist, ist die erfindungsgemässe Technikeinheit unabhängig davon;
- durch die Ausgestaltung der Technikeinheit mit einem die hintere und die vordere Schnittstelle umfassenden Gehäuse wird eine Montage des gesamten Dusch-WC in zwei Montageschritten ermöglicht, d.h. zuerst wird die Technikeinheit als selbstständige und vollständig vormontierte Einheit an der Gebäudewand befestigt und anschliessend der Klosettkörper an der vorderen Schnittstelle befestigt; und

- die Technikeinheit ist als selbstständiges Modul hergestellt, welches als vollständig vormontierte Einheit transportiert und angeliefert werden kann.

In einer besonderen Ausführungsform ist das Gehäuse als Kasten ausgebildet, vorzugsweise mit einer quaderförmigen Gestalt.

In einer weiteren Ausführungsform weist der quaderförmige Kasten sechs Wände auf, wovon zwei dieser Wände die beiden Schnittstellen darstellen.

In einer anderen Ausführungsform umfasst die Technikeinheit ein Traggestell mit den Tragelementen für den Klosettkörper, wobei das Traggestell in rigider Weise mit dem Kasten verbunden ist. Damit ist der Vorteil erreichbar, dass das Traggestell zur Befestigung des Klosettkörpers direkt z.B. mit der hinteren Wand des Kastens verbunden werden und bis zur vorderen Wand durchgeführt werden kann, so dass die gesamte Technikeinheit mit der Hinterseite des Traggestells an der Gebäudewand befestigbar ist und der Klosettkörper an der vorderen Schnittstelle direkt am Traggestell befestigbar ist. Ferner kann durch diese Ausgestaltung der Kasten in einer leichten Bauweise hergestellt werden, da die durch das Tragen des Klosettkörpers entstehenden grossen Kräfte durch das Traggestell aufgenommen werden.

In einer anderen Ausführungsform umfasst die hintere Schnittstelle eine hintere Montageplatte und die vordere Schnittstelle eine vordere Montageplatte, wobei vorzugsweise die hintere Montageplatte in rigider Weise mit dem Traggestell verbunden ist. Dies ermöglicht den Vorteil, dass die gesamte Technikeinheit über das Traggestell an der Gebäudewand befestigt werden kann, wobei das Traggestell an der hinteren Schnittstelle dieselben Befestigungselemente wie ein handelsüblicher Klosettkörper aufweisen kann, so dass auch ein nachträglicher Einbau der Technikeinheit ohne grossen Aufwand an den bereits an den Gebäudewand angebrachten Befestigungselementen ermöglicht wird.

In wiederum einer anderen Ausführungsform umfasst die hintere Montageplatte im Innern des quaderförmigen Kastens Befestigungselemente zur Befestigung einer WC-Unterduschvorrichtung, eines Rohrsystems zur Durchführung des Spülwassers, eines Warmwasserboilers, einer Föhnvorrichtung und einer Steuerung. Die

Unterduschvorrichtung, das Rohrsystem, der Warmwasserboiler, die Föhnvorrichtung und die Steuerung können somit im Werk an der hinteren Montageplatte montiert werden und die übrigen Wände des Kastens nach Fertigstellung der Technikeinheit im Werk angebracht werden. Damit wird eine kompakte Anordnung und Befestigung der WC-Unterduschvorrichtung, des Rohrsystems und z.B. eines Warmwasserboilers und einer Föhnvorrichtung in der Technikeinheit ermöglicht. Auf der Baustelle muss dann nur ein einziger kompakter Kasten an der Gebäudewand befestigt werden.

In einer weiteren Ausführungsform kann mindestens eine der sechs Wände, vorzugsweise eine Seitenwand wiederverschliessbar geöffnet werden. Dadurch kann die Technikeinheit in einer besonders wartungsfreundlichen Weise ausgestaltet werden.

In einer anderen Ausführungsform ist die WC-Unterduschvorrichtung beweglich ausgebildet und umfasst einen ein- und ausfahrbaren Arm.

In einer weiteren Ausführungsform weist die Technikeinheit ein Rohrsystem zur Durchführung des Spülwassers von einem ausserhalb der Technikeinheit befindlichen Spülkasten zum Klosettkörper auf.

In einer anderen Ausführungsform weist die Technikeinheit keinen Spülkasten auf. Dadurch kann Platz gespart und die Montage vereinfacht werden.

In einer anderen Ausführungsform kann die Technikeinheit als Kombination mit einem ausserhalb der Technikeinheit horizontal und vertikal versetzt zu dieser und unter Putz angeordneten Spülkasten geliefert oder montiert werden.

In wiederum einer anderen Ausführungsform kann die Technikeinheit als Kombination mit einem ausserhalb der Technikeinheit vertikal zu dieser über Putz angeordneten Spülkasten geliefert oder montiert werden.

In einer weiteren Ausführungsform weist die Technikeinheit zusätzlich einen Warmwasserboiler auf. Der Vorteil ist darin zu sehen, dass das Duschwasser auf eine für den Körper angenehme Temperatur vorgewärmt werden kann.

In einer anderen Ausführungsform enthält die Technikeinheit zusätzlich eine Föhnvorrichtung. Der Vorteil liegt darin, dass mit nur einer Vorrichtung mehrere Funktionen realisierbar sind. Nach der Reinigung des Anal- und / oder Vaginalbereiches mit dem Duschwasser können diese Bereiche mittels der Föhnvorrichtung getrocknet werden. Für Personen mit Behinderungen ist diese Funktion eine Erleichterung der mühsamen Reinigung dieser Bereiche sowie deren Trocknung.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Föhnvorrichtung in der WC-Unterduschvorrichtung integriert, vorzugsweise in Form eines einzigen, bewegbaren Armes. Der Vorteil liegt darin, dass man für diese Funktion keinen zweiten Arm benötigt.

In einer anderen Ausführungsform weist die Technikeinheit zusätzlich eine Vorrichtung zur Geruchsabsaugung auf. Der Vorteil liegt darin, dass die unangenehmen Düfte direkt abgesaugt werden können.

In einer weiteren Ausführungsform weist die WC-Unterduschvorrichtung eine Wasserpumpe auf.

Die Technikeinheit kann auch an einen die gebäudeseitige Installationsfläche durchquerenden Anschlussstutzen für die Spülvorrichtung ankuppelbares Rohrsystem für das Spülwasser aufweisen.

In einer weiteren Ausführungsform weist die Technikeinheit einen die Installationsfläche durchquerenden elektrischen Anschluss auf.

In einer anderen Ausführungsform weist sie einen Klosettkörper auf, der an seiner Schnittstelle mittels der Tragelemente an der vorderen Schnittstelle der Technikeinheit befestigt ist.

In einer weiteren Ausführungsform ist sie über Putz an einer gebäudeseitigen Installationsfläche montiert.

In einer anderen Ausführungsform umfasst sie einen hinter der gebäudeseitigen Installationsfläche unter Putz angeordneten Spülkasten. Eine Spülvorrichtung umfasst üblicherweise einen Spülkasten mit Füllventil, eine Spülgarnitur sowie ein am Spülkasten befestigtes Spülrohr, welches durch die gebäudeseitige Installationsfläche und die hintere Schnittstelle der Technikeinheit hindurch über die Spülrohrverbindung mit dem Rohrsystem der Technikeinheit verbindbar ist.

In einer weiteren Ausführungsform sind der Klosettkörper, die Technikeinheit und der Spülkasten horizontal angeordnet.

In einer anderen Ausführungsform weist die Technikeinheit einen Abstand $A > 0$ zum Gebäudeboden auf, wobei A vorzugsweise mindestens 20 mm beträgt.

In einer weiteren Ausführungsform weist der Klosettkörper mindestens zwei über seine Schnittstelle herausragende Führungselemente zur Kupplung mit der Technikeinheit auf.

Bei einer anderen Ausführungsform weist der Klosettkörper mindestens zwei über seine Schnittstelle herausragende Verankerungselemente zur Befestigung an der Technikeinheit auf.

In einer weiteren Ausführungsform weist die WC-Unterduschvorrichtung eine Duschfunktion und eine Föhnfunktion auf, wobei die Duschfunktion und die Föhnfunktion in einem durch eine Steuerung ein- und ausfahrbaren Arm ausgebildet sind, der einerseits mindestens eine Wasserzuführung zu mindestens einer Duschöffnung und andererseits mindestens eine Luftzuführung zu mindestens einer Föhnöffnung in einem Innenrohr beinhaltet, wobei ein Verschluss an dem Innenrohr vorgesehen ist, der in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Duschöffnung mit Wasser über der mindestens einen Föhnöffnung angeordnet ist, und der Verschluss, in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Föhnöffnung mit Luft, von der mindestens einen Föhnöffnung entfernt ist.

In einer weiteren Ausführungsform ist der Verschluss in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Föhnöffnung mit Luft über der mindestens einen Duschöffnung angeordnet.

In einer weiteren Ausführungsform ist der Verschluss als ein das Innenrohr umgebendes Aussenrohr ausgebildet, das gegenüber dem Innenrohr relativ verschieblich angeordnet ist.

In wiederum einer weiteren Ausführungsform weist das Aussenrohr eine Öffnung auf, wobei in zwei Relativpositionen des Aussenrohrs zum Innenrohr wechselweise die Föhnöffnung oder die Duschöffnung exponierbar ist.

In einer anderen Ausführungsform ist das Aussenrohr von einer Steuerung zwischen zwei Positionen bewegbar, wobei die eine Position einer eingefahrenen Position entspricht.

In einer anderen Ausführungsform ist das Innenrohr von einer Steuerung in drei verschiedene Positionen verfahrbar.

In wiederum einer anderen Ausführungsform entsprechen die zwei Positionen des Aussenrohrs zwei Positionen des Innenrohrs, und das Innenrohr ist gegenüber der ausgefahrenen Position des Aussenrohrs weiter in die dritte Position verfahrbar.

In einer weiteren Ausführungsform ist der Arm individuell bezüglich des Benutzers positionierbar.

In wiederum einer weiteren Ausführungsform verlaufen die Wasserzuführung im Bereich der Duschöffnung und die Luftzuführung im Bereich der Föhnöffnung im Wesentlichen parallel zueinander.

Vorzugsweise ist die Technikeinheit als transportierbares Modul ausgebildet.

In einer anderen Ausführungsform umfasst die Technikeinheit eine Duschwasserzufuhrleitung für die WC-Unterduschvorrichtung.

In einer besonderen Ausführungsform ist die sanitäre Vorrichtung über Putz an einer gebäudeseitigen Installationsfläche montierbar. Vorzugsweise umfasst die sanitäre Vorrichtung einen hinter der gebäudeseitigen Installationsfläche unter Putz angeordneten Spülkasten, wobei der Klosettkörper und die Technischeinheit horizontal angeordnet sein können und der Spülkasten horizontal und vertikal versetzt angeordnet sein kann.

In einer weiteren Ausführungsform der sanitären Vorrichtung weist die Technischeinheit einen Abstand $A > 0$ zum Gebäudeboden auf, wobei A vorzugsweise mindestens 20 mm beträgt.

In einer anderen Ausführungsform der sanitären Vorrichtung weist der Klosettkörper mindestens zwei über seine Schnittstelle herausragende Führungselemente zur Kupplung mit der Technischeinheit auf. Vorzugsweise weist der Klosettkörper mindestens zwei über seine Schnittstelle herausragende Verankerungselemente zur Befestigung an der Technischeinheit auf.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im Folgenden anhand von teilweise schematischen Darstellungen mehrerer Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Technischeinheit inklusive Klosettkörper für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf den Klosettkörper 4 zu der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technischeinheit für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemässen Technischeinheit für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht auf die in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 5a eine perspektivische Ansicht auf die in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung mit einer Unterduschvorrichtung;

Fig. 5b eine Detailansicht des Vorderteils der Unterduschvorrichtung von Fig. 5a;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des an die Tragelemente montierten Klosettkörpers 4 der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung der Tragelemente und des Klosettkörpers der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit für eine sanitäre Vorrichtung an der eine Seitenwand geöffnet ist und dadurch der Zugang zum Warmwasserboiler sichtbar ist;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht der gebäudeseitigen Installationsfläche;

Fig. 10 eine Frontansicht der Schnittstelle Richtung Installationswand der Technikeinheit;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht der Schnittstelle Richtung Klosettkörper der Technikeinheit;

Fig. 12 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit mit geschlossener Seitenwand;

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 12 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit mit geöffneter Seitenwand;

Fig. 14 eine Ansicht von hinten auf die in Fig. 12 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit;

Fig. 15 eine perspektivische Ansicht der Tragelemente und des Klosettkörpers der in Fig. 12 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit;

Fig. 16 eine perspektivische Ansicht der hinteren Montageplatte mit den Funktionselementen der in Fig. 12 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit;

Fig. 17 eine schematische Darstellung eines kombinierten Dusch-/Föhnarms eines Dusch-WCs bei der Verwendung als Duscharm in einem Querschnitt in Längsrichtung bei einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit;

Fig. 18 eine schematische Darstellung des kombinierten Dusch-/Föhnarms aus Fig. 17 bei der Verwendung als Föhnarm in einem Querschnitt in Längsrichtung;

Fig. 19 eine schematische Darstellung eines kombinierten Dusch-/Föhnarms eines Dusch-WCs bei der Verwendung als Duscharm in einem Querschnitt in Längsrichtung wiederum einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Technikeinheit; und

Fig. 20 eine schematische Darstellung des Dusch-/Föhnarms aus Fig. 19 bei der Verwendung als Föhnarm in einem Querschnitt in Längsrichtung.

Die in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für eine sanitäre Vorrichtung umfasst eine Technikeinheit 1, welche mit ihrer hinteren Schnittstelle 3 an eine gebäudeseitige Installationsfläche 2 montiert wird. Weiter umfasst sie einen Klosettkörper 4, welcher mit der vorderen Schnittstelle 5 der Technikeinheit 1 verbunden wird. Der Spülkasten ist dabei unsichtbar hinter der Installationsfläche 2 unter Putz angeordnet.

Die in der Fig. 2 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt den Klosettkörper 4 einschliesslich seiner Schnittstelle 8, welche auf die vordere Schnittstelle 5 der Technikeinheit 1 montiert werden kann. An der Schnittstelle 8 sind die Verankerungselemente 10 angeordnet, welche zur Befestigung des Klosettkörpers 4 an die Technikeinheit 1 nötig sind sowie die Führungselemente 9 welche für die Kupplung mit der Technikeinheit 1 dienen.

Die in der Fig. 3 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt die Technikeinheit 1, welche mittels der hinteren Schnittstelle 3 an die gebäudeseitige Installationsfläche 2 montiert ist sowie die vordere Schnittstelle 5, welche für die Montage des Klosettkörpers 4 an dessen Schnittstelle 8 nötig ist.

Die in der Fig. 4 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt die Tragelemente 6 an der Technikeinheit 1 welche für die Montage des Klosettkörpers 4 nötig sind, damit die Führungselemente 9 und die Verankerungselemente 10 des Klosettkörpers 4 an der Technikeinheit 1 befestigt werden können.

Die in der Fig. 5a dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt eine perspektivische Ansicht des Klosettkörpers 4, bei welcher die vorzugsweise bewegliche WC-Unterduschvorrichtung 7 erkennbar ist. In Fig. 5b ist der vordere Aufsatz 22 der Unterduschvorrichtung 7 im Detail dargestellt mit den Föhnöffnungen 21 und den zwei (anal und vaginal) Duschvorrichtungen 29.

Die in der Fig. 6 partiell dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt hauptsächlich die statischen Befestigungselemente der montierten Technikeinheit 1, den Klosettkörper 4, die hintere Schnittstelle 3 und die Verankerungselemente 10 und die Spülrohrverbindung 24. Der Klosettkörper 4 ist am Tragelement 6 der Technikeinheit 1 befestigt.

Die in der Fig. 7 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt den Klosettkörper 4, die Verankerungselemente 10, die Führungselemente 9, den Anschluss für die Geruchsabsaugung 13, das Rohrsystem 14 für die Spülwasserverteilung und die hintere Schnittstelle 3 der Technikeinheit 1.

Die in der Fig. 8 dargestellte Ausführungsform der Technikeinheit 1 für sanitäre Vorrichtungen zeigt den Warmwasserboiler 15, welcher in der Technikeinheit 1 integriert ist und aus dieser ausklappbar ist.

Fig. 9 zeigt die gebäudeseitige Installationsfläche 2 mit der die hintere Schnittstelle 3 der Technikeinheit 1 anhand der Verankerungselemente 19 verbunden wird. Hinter der gebäudeseitigen Installationsfläche 2 befindet sich der Spülkasten 23. Weiter zeigt Fig. 9 den elektrischen Anschluss 16 und die Wasserzufuhr 17, den Anschlussstutzen 18 als Verbindung zwischen Spülkasten 23 und dem Rohrsystem 14 für die Spülung sowie den Ausgang 20 für das verschmutzte Wasser.

Fig. 10 zeigt die Schnittstelle 3 der Technikeinheit 1, welche mit der gebäudeseitigen Installationswand 2 [gem. Fig. 1 und Fig. 9] verbunden wird. Weiter werden eine Durchleitungsöffnung 27 zum elektrischen Anschluss 16 [gem. Fig. 9] an der gebäudeseitigen Installationswand 2 [gem. Fig. 9], das Ablaufwasserrohr 25 und das Wasserzulaufrohr 26 gezeigt.

Fig. 11 zeigt die Schnittstelle 5 der Technikeinheit 1, welche mit der Schnittstelle 8 des Klosettkörpers 4 [gem. Fig. 2] verbunden wird. Weiter werden die Tragelemente 6 welche die Verankerungselemente 10 des Klosettkörpers 4 [gem. Fig. 2] aufnehmen, das Ablaufwasserrohr 25, die WC-Unterduschvorrichtung 7, der doppelte Wasserzulauf 12, der Kanal für Boilerüberlauf 11 und der Kanal für die Geruchsabsaugung 28 gezeigt.

In den Fig. 12 bis 16 ist eine Ausführungsform der Technikeinheit 1 dargestellt, welche ein die hintere und die vordere Schnittstelle 3,5 umfassendes Gehäuse aufweist. Dieses Gehäuse ist im Wesentlichen als quaderförmiger Kasten 30 mit sechs Wänden ausgebildet. Die Technikeinheit 1 umfasst ferner die WC-Unterduschvorrichtung 7, welche einen an der vorderen Schnittstelle angeordneten ein- und ausfahrbaren Arm 37 (Fig. 13) umfasst. Der Vorteil liegt darin, dass der Arm 37 der WC-Unterduschvorrichtung 37 bei Nichtbenutzung in den Klosettkörper 4 eingefahren werden kann. Ein weiterer Vorteil liegt in der damit möglichen Feinjustierung.

Ferner umfasst die Technikeinheit 1 ein Traggestell 34 mit den Tragelementen 6 für den Klosettkörper 4, das in rigider Weise mit dem Kasten 30 verbunden ist. Die hintere Schnittstelle 3 umfasst eine hintere Montageplatte 32, welche eine Wand des quaderförmigen Kastens 30 bildet, während die vordere Schnittstelle 5 eine vordere Montageplatte 33 umfasst, welche eine weitere Wand des quaderförmigen Kastens 30 bildet. Die hintere Montageplatte 32 ist im Innern des quaderförmigen Kastens 30 mit Befestigungselementen (nicht gezeichnet) zur Befestigung der WC-Unterduschvorrichtung 7, des Rohrsystems 14 zur Durchführung des Spülwassers, des Warmwasserboilers 15, der Föhnvorrichtung und der Steuerung ausgerüstet. Die Technikeinheit 1 umfasst zudem eine Duschwasserzufuhrleitung 35 (Fig. 16) für die WC-Unterduschvorrichtung 7, welche mit der Wasserzufuhr 17 (Fig. 9) verbindbar ist.

Ferner ist die hintere Montageplatte 32 in rigider Weise mit dem Traggestell 34 verbunden, so dass die gesamte Technikeinheit 1 nur durch Befestigen des Traggestells 34 an einer Gebäudewand an dem Gebäude befestigt werden kann. Bei der Montage der Technikeinheit 1 an der Gebäudewand kann die Technikeinheit 1 ohne eine der Wände des Kastens 30 zu öffnen über die in der Gebäudewand fixierten Verankerungselemente 19 (Fig. 9) geschoben werden und mit einem von vorne, d.h. von der vorderen Montageplatte 33 durch den Kasten 30 bis zur hinteren Montageplatte 32 durchführbaren Rohrschlüssel mittels Sicherungselementen 36 an den Verankerungselementen 19 befestigt werden. Da die Technikeinheit 1 einerseits nur durch Befestigen des Traggestells 34 mittels der Sicherungselemente 36 an der Gebäudewand befestigt wird und andererseits die WC-Unterduschvorrichtung 7, das Rohrsystem 14 zur Durchführung des Spülwassers, der Warmwasserboilers 15, die Föhnvorrichtung und die Steuerung allein an der hinteren Montageplatte 32 befestigt sind kann die Technikeinheit 1 in einer kompakten Bauweise ausgebildet werden (Fig. 16).

Das Traggestell 34 umfasst zwei als Schienen ausgebildete Tragelemente 6, welche zur verschieblichen Aufnahme der am Klosettkörper 4 befestigten Führungselemente 9 ausgebildet ist. Die Montage des Klosettkörpers 4 an der vorgängig an der Gebäudewand befestigten Technikeinheit 1 kann daher durch einfaches Einschieben der Führungselemente 9 in die als Schienen ausgebildeten Tragelemente 6 erfolgen, so dass das Gewicht des Klosettkörpers 4 durch das Traggestell 34 aufgenommen wird,

sobald die Führungselemente 9 in die Schienen eingeschoben ist. Die Befestigung des Klosettkörpers 4 an der Technikeinheit 1 erfolgt anschliessend durch Verschrauben der am Klosettkörper 4 befestigten Verankerungselemente 10 an den Tragelementen 6 der Technikeinheit 1, ohne dass Kraft zum Heben des Klosettkörpers 1 aufgewendet werden muss.

Wie in Fig. 13 dargestellt kann eine Seitenwand 31 des Kastens 30 wiederverschliessbar geöffnet werden.

Fig. 17 und 18 zeigen schematisch einen Vorderteil einer WC-Unterduschvorrichtung 7, die einen kombinierten Duscharm und einen Föhnarm aufweist. Der kombinierte Dusch- und Föhnarm sind in einem durch eine Steuerung des Dusch-WCs ein- und ausfahrbaren Arm 37 ausgebildet. Die Steuerung kann die Steuerung des Dusch-WCs sein, die durch einen Mikroprozessor verkörpert ist. Der Arm 37 weist eine Wasserzuführung 38 und eine von der Wasserzuführung 38 getrennte Luftzuführung 39 in Form von Durchgängen und Kanälen in einem Innenrohr 40 des Arms 37 auf. Die Wasserzuführung 38 ist mit einem (nicht dargestellten) Behälter verbunden, in dem Wasser erwärmbar bzw. erhitzbar ist. Die Wasserzuführung 38 kann über eine (nicht dargestellte) Pumpe mit dem Wasser aus dem Behälter beschickt werden.

Die Wasserzuführung 38 tritt in einer Duschöffnung 41 für die Duschfunktion aus dem Innenrohr 40 aus, wobei die Duschöffnung 41 eine Duschküse aufweisen kann. Die Luftzuführung 39 tritt in einer Föhnöffnung 21, die mit einer Föhndüse versehen sein kann, aus dem Innenrohr 40 aus. Die Luftzuführung 39 kann über einen (nicht dargestellten) Luftverdichter mit vorzugsweise warmer Druckluft versorgt bzw. beschickt werden.

Das Innenrohr 40 wird von einem Verschluss umgeben, der in der Stellung zum Betrieb der Duschöffnung 41 mit Wasser über der Föhnöffnung 21 (siehe Fig. 17) angeordnet und in der Stellung zum Betrieb der Föhnöffnung 21 mit Luft von der Föhnöffnung 21 entfernt ist (siehe Fig. 18).

In der in Fig. 17 und 18 gezeigten Ausführungsform ist der Verschluss als ein das Innenrohr 40 umgebendes Außenrohr 43 ausgebildet, dessen Innendurchmesser an

den Außendurchmesser des Innenrohrs 40 angepasst ist, um eine Passgenauigkeit zu erreichen. Das Außenrohr 43 kann an der Innenfläche mit einem elastischen Material beschichtet sein, um ein passgenaues Gleiten des Innenrohrs 40 am Außenrohr 43 zu ermöglichen und das Innenrohr 40 mit dem es umgebenden Außenrohr 43 nach außen abzudichten.

Das Außenrohr 43 bzw. der Verschluss ist von der Steuerung zwischen zwei Positionen bewegbar, wobei die eine Position einer eingefahrenen Position entspricht. Der kombinierte Dusch-/Föhnarm ist dann in der Keramik des Dusch-WCs eingefahren. In der anderen Position des Außenrohrs 43 kann der kombinierte Dusch-/Föhnarm verwendet werden. Er ist in der anderen Position in die Keramik ausgefahren und somit exponiert in der WC-Schüssel des Dusch-WCs.

Das Innenrohr 40 kann von der Steuerung in drei verschiedene Positionen verfahren werden. Zum einen die eingefahrene Position, in der der kombinierte Dusch-/Föhnarm in der Keramik versenkt ist. Zum anderen in zwei weitere Positionen, die dem Duschbetrieb und dem Föhnbetrieb entsprechen. Die Fig. 17 zeigt eine der beiden letzteren Positionen, in der die Duschöffnung 41 exponiert ist. Die Relativposition des Innenrohrs 40 und des Außenrohrs 43 sind beibehalten zur eingefahrenen Position. Das Innenrohr 40 und das Außenrohr 43 sind in die WC-Schüssel ausgefahren. Die Steuerung versorgt die Wasserzuführung 38 mit Wasser in der in Fig. 17 gezeigten Position, um die Duschfunktion auszuführen bzw. zu ermöglichen. Statt den zwei, bzw. drei Positionen können auch mehrere individuell an den Benutzer angepasste Positionen vorgesehen sein.

Gegenüber der Fig. 17 ist in der Fig. 18 das Innenrohr 40 relativ zum Außenrohr 43 weiter ausgefahren, um den Föhnbetrieb auszuführen bzw. zu ermöglichen. In der in Fig. 18 gezeigten Stellung versorgt die Steuerung die Luftzuführung 39 mit warmer Druckluft und sperrt die Wasserversorgung für die Wasserzuführung 38.

Im in die Keramik eingefahrenen Zustand des Arms 37 ist die Föhnöffnung 21 verschlossen, was den Eintritt von Wasser und Schmutz beim Vor- und Nachspülen in die Föhnöffnung 21 verhindert. Das Innenrohr 40 und das Außenrohr 43 weisen die in Fig. 17 gezeigte relative Stellung zueinander auf. Für die Duschfunktion fahren das

Innenrohr 40 und das Außenrohr 43 gemeinsam aus, ohne die relative Stellung zueinander zu verändern.

Die Fig. 19 und 20 zeigen eine weitere Ausführungsform, bei der gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente wie bei der in Fig. 17 und 18 gezeigten Ausführungsform bezeichnen. Ferner ist der Verschluss in der in Fig. 19 und 20 gezeigten Ausführungsform so ausgestaltet, dass er in der Stellung zum Betrieb der Dusche mit Wasser über der Föhnöffnung 21 angeordnet ist, um bei der Durchführung der Duschfunktion sicherzustellen, dass kein Wasser aus der Duschöffnung 41 in die Föhnöffnung 21 gelangen kann.

Das Außenrohr 43 weist eine Öffnung 44 auf, die in den beiden in Fig. 19 und 20 gezeigten Relativpositionen des Außenrohrs 43 zum Innenrohr 40 wechselweise die Föhnöffnung 21 oder die Duschöffnung 41 exponiert.

Die Fig. 19 zeigt die Relativposition des Außenrohrs 43 zum Innenrohr 40, in der die Duschöffnung 41 exponiert ist. Die Steuerung kann die Wasserzuführung 38 mit Wasser in der die Fig. 19 gezeigten Position versorgen, um die Duschfunktion des kombinierten Dusch-/Föhnarms auszuführen bzw. zu ermöglichen.

Gegenüber der Fig. 19 ist in der Fig. 20 das Innenrohr 40 mit der Föhnöffnung 21 relativ zum Außenrohr 43 weiter ausgefahren, um den Föhnbetrieb auszuführen bzw. die Föhnöffnung 21 zu exponieren. In der in Fig. 20 gezeigten Stellung kann die Steuerung die Luftzuführung 39 mit vorzugsweise warmer Druckluft versorgen und die Wasserversorgung für die Wasserzuführung 38 sperren.

Im in die Keramik eingefahrenen Zustand der in den Fig. 19 und 20 gezeigten Ausführungsform des Arms 37 ist die Föhnöffnung 21 verschlossen, was den Eintritt von Wasser in die Föhnöffnung 21 verhindert. Das Innenrohr 40 und das Außenrohr 43 weisen die in Fig. 19 gezeigte relative Stellung zueinander auf. Für die Duschfunktion fahren das Innenrohr 40 und das Außenrohr 43 gemeinsam aus, ohne die relative Stellung zueinander zu verändern.

Wie vorstehend beschrieben ermöglicht die vorliegende Erfindung eine bessere Anordnung eines Arms für ein Dusch-WC mit einer Duschfunktion und einer Föhnfunktion, da nicht zwei Arme verwendet werden, von denen mindestens einer außermittig angeordnet werden muss. Mit dem einen Arm ist eine mittige Anordnung des Duscharms als auch des Föhnarms möglich. Die Richtung des Luftstrahls ist optimal, da er ähnlich zu der Richtung des Wasserstrahls verlaufen kann. Zudem ist der Aufwand für die Montage und/oder Wartung, sowie Abdichtung reduziert, da nur eine Öffnung in der Keramik vorgesehen werden muss; der gleiche Antrieb sowie die gleiche Steuerung können verwendet werden.

Obwohl wie oben beschrieben verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung vorliegen, sind diese so zu verstehen, dass die verschiedenen Merkmale sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination verwendet werden können.

Diese Erfindung ist daher nicht einfach auf die oben erwähnten, besonders bevorzugten Ausführungsformen beschränkt.

Patentansprüche

1. Technischeinheit (1) für ein WC,

dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Technischeinheit (1) eine zu ihrer Montage an eine gebäudeseitige Installationsfläche (2) geeignete hintere Schnittstelle (3) und eine zur Montage eines Klosettkörpers (4) einer sanitären Vorrichtung geeignete vordere Schnittstelle (5) aufweist;
- b) die Technischeinheit (1) ein oder mehrere Tragelemente (6) aufweist, welche die Montage eines Klosettkörpers (4) an die Technischeinheit (1) erlauben;
- c) die Technischeinheit eine WC-Unterduschvorrichtung (7) aufweist, und
- d) die Technischeinheit (1) ein die beiden Schnittstellen (3,5) umfassendes Gehäuse aufweist.

2. Technischeinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse als Kasten (30) ausgebildet ist, vorzugsweise mit einer quaderförmigen Gestalt.

3. Technischeinheit (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der quaderförmige Kasten (30) sechs Wände aufweist, wovon zwei dieser Wände die beiden Schnittstellen (3,5) darstellen.

4. Technischeinheit (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Technischeinheit (1) ein Traggestell (34) mit den Tragelementen (6) für den Klosettkörper (4) umfasst, wobei das Traggestell (34) in rigider Weise mit dem Kasten (30) verbunden ist.

5. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die hintere Schnittstelle (3) eine hintere Montageplatte (32) umfasst und die vordere Schnittstelle (5) eine vordere Montageplatte (33) umfasst und vorzugsweise die hintere Montageplatte (32) in rigider Weise mit dem Traggestell (34) verbunden ist.

6. Technischeinheit (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die hintere Montageplatte (32) im Innern des quaderförmigen Kastens (30) Befestigungselemente zur Befestigung einer WC-Unterduschvorrichtung (7), eines Rohrsystems (14) zur

Durchführung des Spülwassers, eines Warmwasserboilers (15), einer Föhnvorrichtung und einer Steuerung umfasst.

7. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der sechs Wände, vorzugsweise eine Seitenwand (31) wiederverschliessbar geöffnet werden kann.

8. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die WC-Unterduschvorrichtung (7) beweglich ausgebildet ist und einen ein- und ausfahrbaren Arm (37) umfasst.

9. Technikeinheit (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Technikeinheit (1) ein Rohrsystem (14) zur Durchführung des Spülwassers von einem ausserhalb der Technikeinheit (1) befindlichen Spülkasten (23) zum Klosettkörper (4) enthält.

10. Technikeinheit (1) gemäss Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie keinen Spülkasten (23) enthält.

11. Kombination einer Technikeinheit (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem ausserhalb der Technikeinheit (1) horizontal und vertikal versetzt zu dieser und unter Putz angeordneten Spülkasten (23).

12. Kombination einer Technikeinheit (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem ausserhalb der Technikeinheit (1) vertikal zu dieser über Putz angeordneten Spülkasten (23).

13. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich einen Warmwasserboiler (15) enthält.

14. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich eine Föhnvorrichtung enthält.

15. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Föhnvorrichtung in der WC-Unterduschvorrichtung (7) integriert ist, vorzugsweise in Form eines einzigen, bewegbaren Armes.

16. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich eine Vorrichtung zur Geruchsabsaugung (13) enthält.

17. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterduschvorrichtung (7) eine Wasserpumpe umfasst.

18. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein an einen die gebäudeseitige Installationsfläche (2) durchquerenden Anschlussstutzen (18) für die Spülvorrichtung ankuppelbares Rohrsystem (14) für das Spülwasser umfasst.

19. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen die Installationsfläche (2) durchquerenden elektrischen Anschluss (16) aufweist.

20. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die WC-Unterduschvorrichtung (7) eine Duschfunktion und eine Föhnfunktion aufweist, wobei die Duschfunktion und die Föhnfunktion in einem durch eine Steuerung ein- und ausfahrbaren Arm (37) ausgebildet sind, der einerseits mindestens eine Wasserzuführung (38) zu mindestens einer Duschöffnung (41) und andererseits mindestens eine Luftzuführung (39) zu mindestens einer Föhnöffnung (21) in einem Innenrohr (40) beinhaltet, wobei ein Verschluss an dem Innenrohr (40) vorgesehen ist, der in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Duschöffnung (41) mit Wasser über der mindestens einen Föhnöffnung (21) angeordnet ist, und der Verschluss, in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Föhnöffnung (21) mit Luft, von der mindestens einen Föhnöffnung (21) entfernt ist.

21. Technischeinheit (1) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss in der Stellung zum Betrieb der mindestens einen Föhnöffnung (21) mit Luft über der mindestens einen Duschöffnung (41) angeordnet ist.

22. Technikeinheit (1) nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss als ein das Innenrohr (40) umgebendes Aussenrohr (43) ausgebildet ist, das gegenüber dem Innenrohr (40) relativ verschieblich angeordnet ist.

23. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Aussenrohr (43) eine Öffnung (44) aufweist, wobei in zwei Relativpositionen des Aussenrohrs (43) zum Innenrohr (40) wechselweise die Föhnöffnung (21) oder die Duschöffnung (41) exponierbar ist.

24. Technikeinheit (1) nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Aussenrohr (43) von einer Steuerung zwischen zwei Positionen bewegbar ist, wobei die eine Position einer eingefahrenen Position entspricht.

25. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenrohr (40) von einer Steuerung in drei verschiedene Positionen verfahrbar ist.

26. Technikeinheit (1) nach Anspruch 24 und 25, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Positionen des Aussenrohrs (43) zwei Positionen des Innenrohrs (40) entsprechen, und das Innenrohr (40) gegenüber der ausgefahrenen Position des Aussenrohrs weiter in die dritte Position verfahrbar ist.

27. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (1) individuell bezüglich des Benutzers positionierbar ist.

28. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserzuführung (38) im Bereich der Duschöffnung (41) und die Luftzuführung (39) im Bereich der Föhnöffnung (21) im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

29. Technikeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass sie als transportierbares Modul ausgebildet ist.

30. Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Duschwasserzufuhrleitung (35) für die WC-Unterduschvorrichtung (7) umfasst.

31. Sanitäre Vorrichtung mit einer Technischeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Klosettkörper (4) aufweist, der an seiner Schnittstelle (8) mittels der Tragelemente (6) an der vorderen Schnittstelle (5) der Technischeinheit (1) befestigbar ist.

32. Sanitäre Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass sie über Putz an einer gebäudeseitigen Installationsfläche (2) montierbar ist.

33. Sanitäre Vorrichtung nach Anspruch 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen hinter der gebäudeseitigen Installationsfläche (2) unter Putz angeordneten Spülkasten (23) umfasst.

34. Sanitäre Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass der Klosettkörper (4) und die Technischeinheit (1) horizontal und der Spülkasten (23) horizontal und vertikal versetzt dazu angeordnet sind.

35. Sanitäre Vorrichtung nach einem der Ansprüche 31 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Technischeinheit (1) einen Abstand $A > 0$ zum Gebäudeboden aufweist, wobei A vorzugsweise mindestens 20 mm beträgt.

36. Sanitäre Vorrichtung nach einem der Ansprüche 31 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass der Klosettkörper (4) mindestens zwei über seine Schnittstelle (8) herausragende Führungselemente (9) zur Kupplung mit der Technischeinheit (1) aufweist.

37. Sanitäre Vorrichtung nach einem der Ansprüche 31 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass der Klosettkörper (4) mindestens zwei über seine Schnittstelle (8) herausragende Verankerungselemente (10) zur Befestigung an der Technischeinheit (1) aufweist.