

Abwasserableitung im ländlichen Raum mit dem FLAT-System

Beispielprojekt eingereicht im Januar 2017

Kontakt

Stadt Aurich, NRB Stadtentwässerung

Herr Dipl.-Ing. Ehlke Ubben

E-Mail: ubben@stadt.aurich.de

Kooperationspartner / weitere Beteiligte

ARGO Ingenieurgesellschaft, Gaswerkstraße 3, 26506 Norden

Das Prinzip des FLAT-Systems (**F**eststoff**L**oser **A**bwasser**T**ransport) ist die Trennung von fester und flüssiger Phase des Abwassers auszunutzen und nur die flüssige Phase abzuleiten. Das FLAT-System ist somit ein **universelles Entwässerungssystem, das im ländlichen Raum mit Trennkanaalisation und geringerer Bebauungsdichte zum Einsatz kommen kann.**

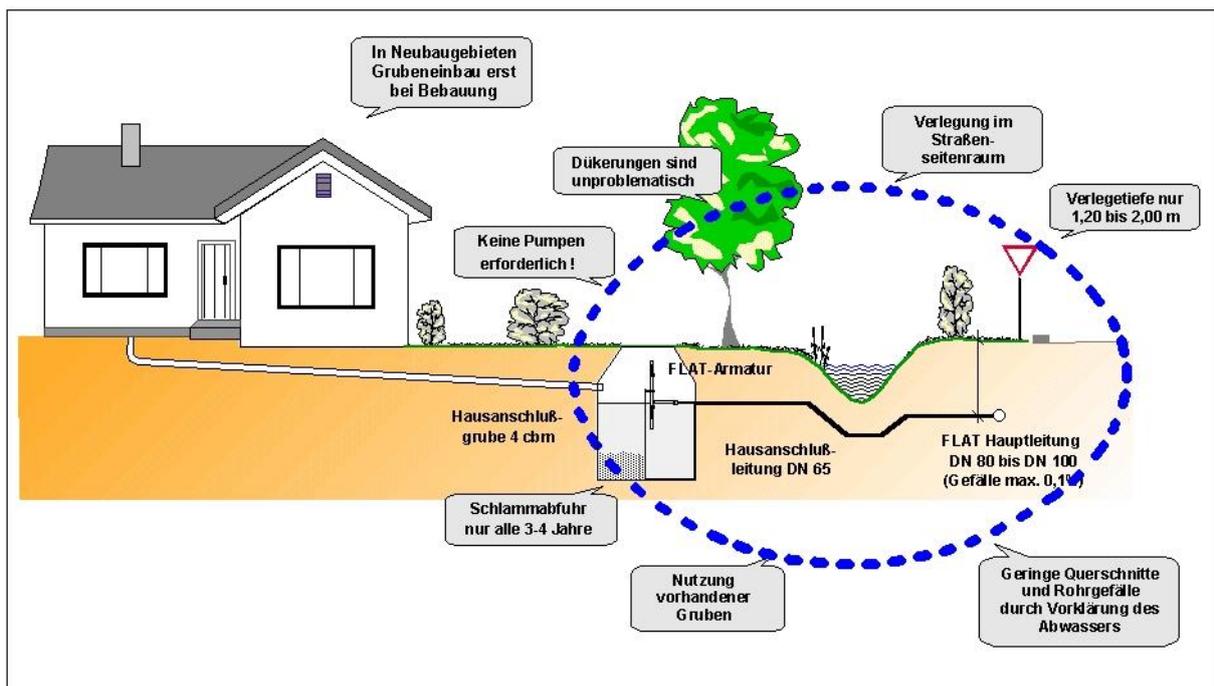


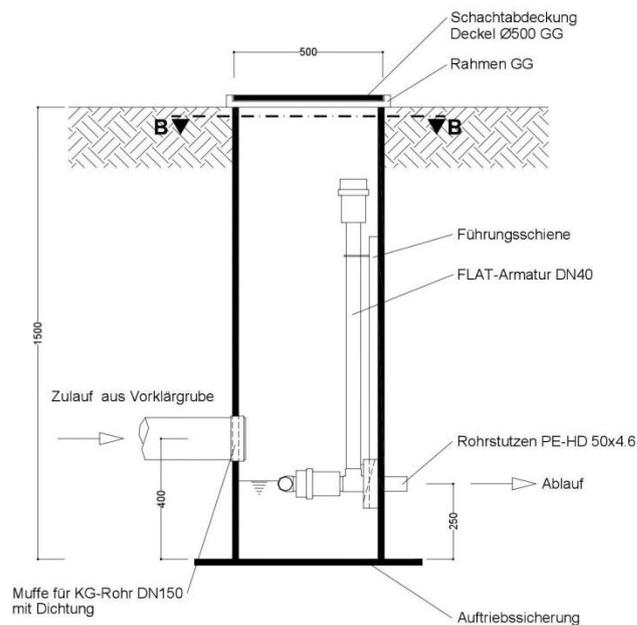
Abbildung 1: Schnitt Hausanschluss (©Stadt Aurich)

In diesen Regionen erfordert eine zentrale Schmutzwassersammlung hohe Investitionen, die insbesondere auf den Transport der im Abwasser enthaltenen Feststoffe zurückzuführen sind. Diese erfordern beim herkömmlichen Freigefällesystem größere Leitungsquerschnitte und stärkere Sohlgefälle als rein hydraulisch notwendig wäre. Die Folgen sind tiefe Rohrgräben und eine Verteuerung der Entwässerung durch einen hohen Aufwand im Straßenbau.

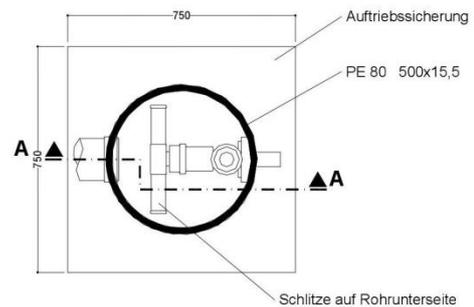
Die Abtrennung der Feststoffe und die Pufferung von Abwasserstoßbelastungen geschehen in üblichen, genormten Absetzgruben. Eine spezielle Armatur verhindert den Übertritt von

Schwimmstoffen in das Leitungsnetz. Dies wird bei den Sammlern mit Rohren ab DN 80 realisiert. Eine Besonderheit des Verfahrens besteht darin, dass Sammler sowohl die Funktion einer Freigefälleleitung als auch die einer Druckleitung haben können, da in der FLAT-Armatur zwei Rückschlagventile eingebaut sind. Somit ist es also möglich, Grundstücke direkt an zeitweise druckbetriebene Leitungen anzuschließen, ohne dass diese selber über Pumpstationen verfügen müssen. Andererseits können auch einzelne Hausanschlüsse mit Pumpe ausgerüstet und an die Freigefälleleitung angeschlossen werden, wenn sie zu tief liegen. Ein weiterer Vorteil ist, dass zur Querung von Hindernissen die FLAT-Leitung gedükert werden kann.

Schnitt A-A



Schnitt B-B



Vermaßung in [mm]

Abbildung 2: Hausanschlussschacht (©Stadt Aurich)

Das FLAT-System ist ein verschweißtes/dichtes System, das eine hohe Dichtigkeit und einen minimalen Fremdwasserzufluss gewährleistet. Beim FLAT-System werden Rohre mit geringeren Nennweiten als im klassischen Freigefällesystem eingesetzt. Auf Kontrollschächte kann weitgehend verzichtet werden. Dies verringert den Rohstoffverbrauch bei der Herstellung der Entwässerungsanlage. Durch die verringerten Rohrgrabentiefen kann der Eingriff in den Boden minimiert werden.

Aufgrund der organischen Inhaltsstoffe und der geringen Fließgeschwindigkeit in den Leitungen stellt sich ein Bewuchs der Rohrwandung (Abwaspilz, Sichelhaut) ein. Vorsorglich werden deshalb regelmäßige Spülungen der Leitungen mit kommunalen Reinigungsfahrzeugen vorgenommen. Für diesen Zweck sind Spülstützen in den Hausanschlüssen sowie Spülschächte an den Anfangspunkten der Hauptleitungen vorgesehen. Um die Entleerungsintervalle der Hausanschlussgruben dem Bedarf anzupassen, wird regelmäßig der Schlamm Spiegel kontrolliert.