

RETENTION UND WASSERSPEICHERUNG

Eine Herausforderung für Kommunen, Architekten, Landschafts- und Stadtplaner

LÖSUNGEN

Von JUMBO BLOCK ®



Inhalt

Einführung	3
Neue Rahmenbedingungen für die Kommunen, Architekten, Landschafts- und Stadtplaner	4
Bedeutung des Regelwerkes	4
Neue Rahmenbedingungen und Chancen durch JUMBO BLOCK ®	4
Herausforderungen	5
Die Böden trocknen aus und der Landregen fehlt	5
Die Niederschlagsintensität nimmt zu, der Grundwasserspiegel fällt dennoch	5
Kleine Bäche werden zu Flüssen	5
Das JUMBO BLOCK ® System	6
Überbaubar und für den Schwerlastverkehr geeignet	6
Ein Instrument für Kommunen, Stadtplaner und Architekten	7
JUMBO BLOCK ® auf einen Blick	7
Ökonomische Aspekte die uns fordern	8
Problemfall Zement	8
Grundsätzliche Abwägung	8
Recycling, Wiederverwertbarkeit, Wassergefährdung	8
Das JUMBO BLOCK ® System vereint technischen Hochwasserschutz mit ökologischen und wirtschaftlichen Interessen	9
Neu gedachte Überflutungsflächen	9
Eine unbezahlbare Tendenz zeichnet sich ab	9
Ökologische Grundsätze	9
Flächenversiegelungen wann immer es geht vermeiden	10
Platzbedarf für Retention wird reduziert	10
STRASSEN RETENTION ist mit JUMBO BLOCK ® einmalig	11
Schutz vor Überflutungen	11
JUMBO BLOCK ® und das Internet of Things	12
IoT fähige Wasserstandssensoren, Datenerfassung und Meldung	12
Umweltfreundliche Datenerfassung und Verarbeitung	12
Ein KONZEPT zum Schutz vor den Folgen der Dürre	13
Memo: JUMBO BLOCK ® und Regenwasserspeicherung, Regenwassernutzung, Grundwasser, Wasserkosten	14
Memo: JUMBO BLOCK ® und Umwelt- und Naturschutz, Bodenerosion, Trockenperioden, Umsetzung von Bauvorhaben	15
IMPRESSUM	16

Einführung

Vor dem Hintergrund der schweren Überschwemmungen in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz 2021 und nach den Dürren seit 2018, muss die Notwendigkeit der Retention und der Regenwasserspeicherung überdacht werden.

So wäre es gut, den Umgang mit Regenwasser zu vereinfachen und dessen Nutzbarkeit auszubauen.

Wir sehen in der Vermeidung von Flächenversiegelungen sowie der konsequenten Nutzung von Regenwasser und Brauchwasser die größte Chance, dem Problem der Wasserknappheit und Überflutung gerecht zu werden.

Es ist ratsam, bei diesem Thema nicht an kurzfristige Effekte zu denken, sondern stattdessen sehr langfristig zu planen. Zum einen, da die Kosten durch extreme Wettersituationen von Jahr zu Jahr zunehmen und zum anderen, da wir mit den heutigen Aktionen den Grundstein für zukünftige Generationen setzen.

Ein technischer Hochwasserschutz ist, neben ökologischen Maßnahmen, einer gestärkten Natur, zur Vermeidung von extremen Hochwasserschäden zweifelsfrei notwendig.

Auch wenn die letzten Dürrejahre unser Bild auf Überflutungen schnell aus dem Gedächtnis drängen und wir einzelne extreme Wettersituationen als lokale Ereignisse ansehen, so können diese nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Lage sehr schnell sehr großflächig und extrem gefährlich werden kann.

Überflutungsschäden belasten uns immer häufiger und stehen in überhaupt keinem Verhältnis zu Investitionen in den vorbeugenden Hochwasserschutz.

Wenn wir die Höhe der Überflutungspegel minimieren, dann bekommen wir auch Ausspülungen und Bodenerosionen in den Griff und speichern kein verschmutztes Flutwasser, sondern einfach nur kostbares Regenwasser. Dieses Wasser können wir nutzen.

Retention ist technisch machbar, selbst wenn keine freie Fläche mehr verfügbar ist!

Neue Rahmenbedingungen für die Kommunen, Architekten, Landschafts- und Stadtplaner

Die DWA-A 102/BWK-A 3, Teil 1 und Teil 2, zur Einleitung von Regenwetterabflüssen aus Siedlungsgebieten in Oberflächengewässer, haben neue Maßstäbe für die Flächenplanung gesetzt und kommen zum Beispiel zur Anwendung bei:

- einer entwässerungstechnischen Erschließung von neuen Siedlungsflächen,
- einer städtebaulichen Überplanung von Siedlungsgebieten,
- einer entwässerungstechnischen Überplanung von Siedlungsgebieten,
- einer Überprüfung und Nachweis bestehender Anlagen der Regen- und Mischwasserbehandlung, zum Beispiel zur Erlangung einer wasserrechtlichen Zulassung,
- einer Identifikation geeigneter Maßnahmen im Rahmen von Maßnahmenprogrammen nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie zur Behebung festgestellter Defizite des Gewässerzustands, verursacht durch Regenwetterabflüsse.

Quelle und weiterführende Informationen auf der Seite der [DWA](#)

Bedeutung des Regelwerkes

Nicht nur aus vorbeugender und/oder ökologischer Sicht wird Regenrückhaltung dringlich, denn:

Retention ist zur Pflicht geworden!

Dies gilt für bestehende und noch zu erschließende Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen. Unterhalb bebauter Flächen bietet JUMBO BLOCK ® großvolumige Anwendungsmöglichkeiten. Nur wenn die bestehenden Möglichkeiten des technischen Hochwasserschutzes ausgeschöpft wurden, sind Ausnahmen möglich. Es herrscht Klarheit über Zuständigkeit und Verantwortung.

Neue Rahmenbedingungen und Chancen durch JUMBO BLOCK ®

- | | |
|---------------|---|
| RETENTION | → ist auch dann Pflicht, wenn die Flächen fehlen! |
| JUMBO BLOCK ® | → ist eine Möglichkeit des technischen Hochwasserschutzes. |
| JUMBO BLOCK ® | → ist eine Möglichkeit zur Regelwerk Umsetzung für Kommunen, Architekten, Landschafts- und Stadtplaner. |
| JUMBO BLOCK ® | → ist auch anwendbar in bereits bebauten und erschlossenen Gebieten. |
| JUMBO BLOCK ® | → ist überbaubar und für den Schwerlastverkehr geeignet. |
| JUMBO BLOCK ® | → ist einfach in der Planung und Umsetzung. |
| JUMBO BLOCK ® | → reduziert Flächenversiegelungen, nutzt vorhandene. |

Herausforderungen

Die Böden trocknen aus und der Landregen fehlt

Hitze, verstärkte Sonneneinstrahlung und fehlender Regen trocknet unsere Böden aus. Zudem beschleunigt sich das Verdunsten der Bodenfeuchte, wodurch ein kühlender Effekt auf die Biosphäre verloren geht und als ein Faktor von vielen zum Pflanzensterben führt.

Der ausbleibende Landregen hat negative Auswirkungen auf unser gesamtes Ökosystem und bedroht unseren lebensnotwendigen Grundwasserspiegel.

Die Niederschlagsintensität nimmt zu, der Grundwasserspiegel fällt dennoch

Intensivere Niederschläge mit größeren Regenmengen können von den ausgetrockneten Böden nicht vollständig aufgenommen werden und anschließend versickern.

Sie fließen kontrolliert oder unkontrolliert, oberflächlich über Rinnen, Freiflächen, Felder, Bäche und Flüsse einfach ab und führen letztendlich auch zu Hochwasserereignissen, abhängig von der Intensität und der Dauer der Niederschläge.

Damit trägt ein örtlicher Starkregen nur wenig Wasser zu unserem Wasserhaushalt bei.

Die Wasserstände unserer Wasserreservoirs, wie zum Beispiel Seen, Stauseen, Wasserläufe und auch der Grundwasserspiegel, werden sehr wahrscheinlich weiter sinken.

Kleine Bäche werden zu Flüssen

Bei extremen Niederschlägen können die ausgetrockneten Böden und die Kanalisation die gewaltigen Wassermassen nicht mehr aufnehmen.

Das Wasser fließt großflächig ab und sucht sich seinen Weg in die Täler. Wir können es nur verhindern, wenn wir Maßnahmen treffen, die das Wasser erst gar nicht dorthin abfließen lassen.

Aber zuallererst ist es notwendig, Flächenversiegelungen zu minimieren und versickerungsfähige Böden und Grünflächen zu erhalten. Die Verdichtung unserer Böden stellt ein großes Problem dar.

Zudem müssen wir den technischen Hochwasserschutz massiv beschleunigen!

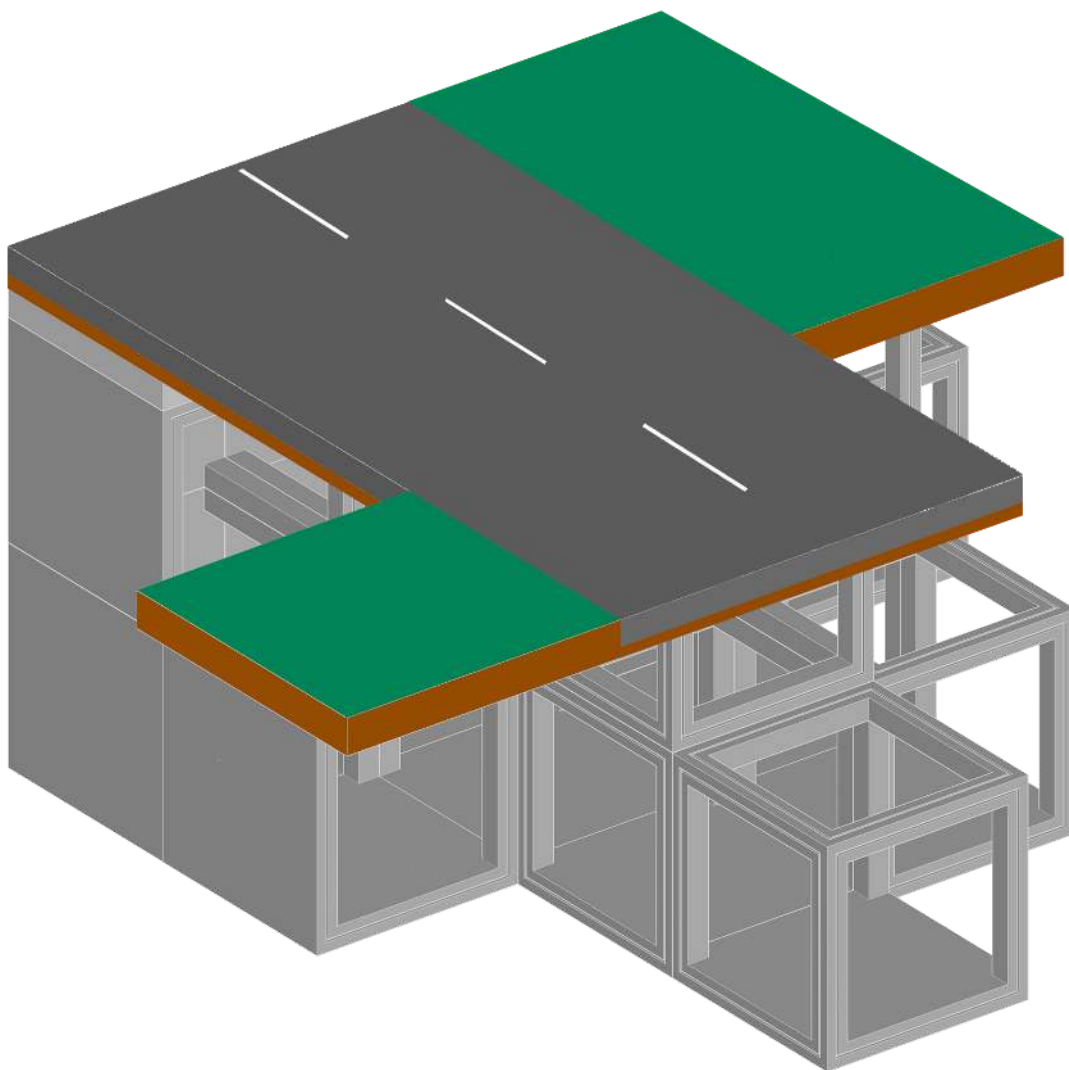
Vor allem vor dem Hintergrund des Klimawandels und der zunehmender Wetterextreme, sollten wir schnellstens Maßnahmen ergreifen und flußnahe Siedlungen schützen.

Das JUMBO BLOCK ® System

Überbaubar und für den Schwerlastverkehr geeignet

JUMBO BLOCK ® ist ein für den Schwerlastverkehr geeignetes System mit einem gewaltigen Volumen unter versiegelter Fläche und durch das Patent- und Markenrecht geschützt.

Vor allem in erschlossenen und bebauten Kommunen ermöglichen sich Chancen einer nachträglichen Retention, die zum Beispiel mit Schotter- und Rigolen Systemen in vergleichbarer Größe nicht zu erreichen sind.



Bei einem Raumvolumen von $15,6 \text{ m}^3$ verbleibt ein Retentionsvolumen von $13,9 \text{ m}^3$ Wasser pro JUMBO BLOCK ®. Die Einbauten sind extrem gering und das Retentionsvolumen ist extrem hoch.

Ein Instrument für Kommunen, Stadtplaner und Architekten

Selbst an Hanglagen bieten sich mit JUMBO BLOCK® Möglichkeiten, Retentionsräume zu schaffen.

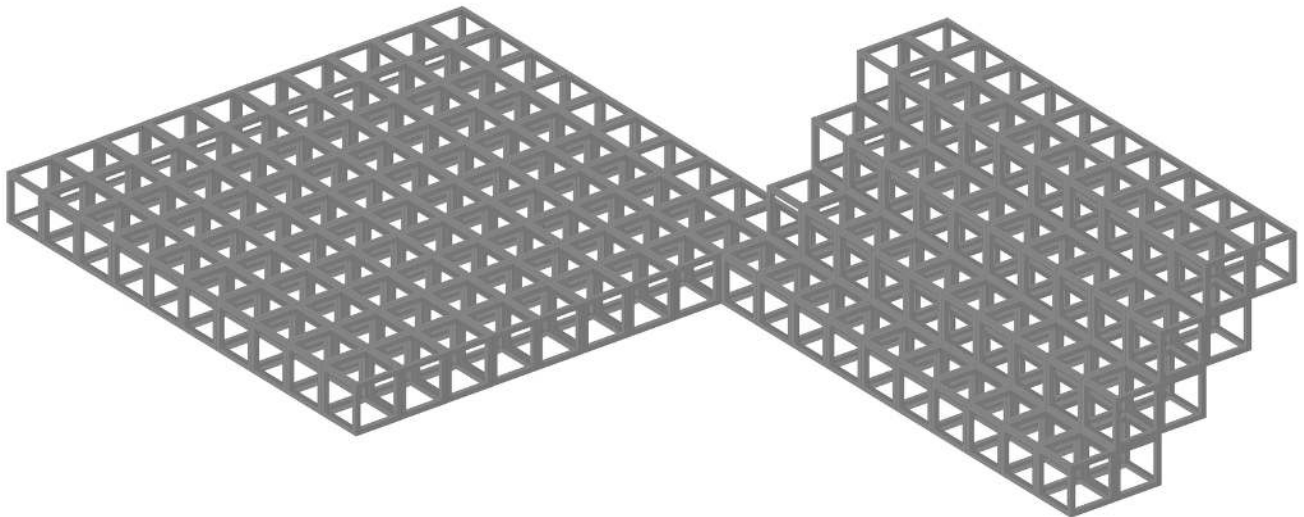


Bild oben: Beispielhafte Darstellung eines Grundsystems ohne Abschlussblöcke oder Verschlussplatten

Schutz vor Starkregenereignissen und Hochwasser war noch nie so einfach zu planen. Wir geben Stadtplanern und Architekten ein Instrument mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten an die Hand.

Man kann vieles komplizierter denken; JUMBO BLOCK® nicht!

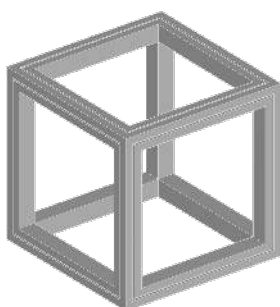
Sie können Retentionsräume offen oder geschlossen gestalten. Für beides kann es sinnvolle Gründe geben.

Selbst wenn Sie ein geöffnetes Becken geschaffen haben, dann ist diese Fläche nicht verloren, sondern nur geöffnet, um vielleicht irgendwann einmal geschlossen und überbaut zu werden.

Mit JUMBO BLOCK® ist es möglich.

Planen Sie was immer Sie wollen; JUMBO BLOCK® eröffnet Möglichkeiten!

JUMBO BLOCK® auf einen Blick



Der Standard Block umfasst 2,5 x 2,5 x 2,5 m mit 13,9 m³ Wasserkapazität als offener Block. Es gibt ihn einseitig, zweiseitig oder dreiseitig geschlossen. Mit oder ohne Verschlussplatten, für oben, unten oder die Seite geeignet. Abgedichtet, geschlossen zu Seiten und Boden oder als Versickerungsspeicher mit offenem Boden.

Ökonomische Aspekte die uns fordern

Wir setzen auf regionale Herstellung und werden die Ausgangsstoffe, Zement, Kies usw. nach Möglichkeit aus dem Umfeld der jeweiligen Produktion beziehen.

Problemfall Zement

Wir setzen auf Nachhaltigkeit und empfehlen für die Produktion den Einsatz regional hergestellter Hüttensand haltiger Zemente. Dadurch werden die CO₂ Emissionen verringert und natürliche Ressourcen geschont. Hüttensand ist allerdings ein Rest- und Abfallstoff, dessen Verfügbarkeit rückläufig ist. Daher wird auch hier nach Alternativen gesucht. Durch die Verwendung von Hochofenzement, der in Zukunft voraussichtlich durch weitere Kompositmaterialien ergänzt oder ersetzt wird, können die Emissionen um bis zu 35% gesenkt werden.

Ein interessanter Ansatz zur weiteren Verbesserung der CO₂ Bilanz ist der Werkstoff Pflanzkohle. Eine Zugabe von Pflanzkohle, die CO₂ langfristig bindet und nur sehr langsam wieder freisetzt, könnte die konstruktiven Eigenschaften von Zement sogar noch weiter verbessern, was wiederum die Festigkeiten von Beton beeinflusst und zu Einsparpotential führen kann.

Der Vorteil allein dieser Ansätze liegt auf der Hand: CO₂ reduzierte Betone sind dauerhaft standfest und dabei klimafreundlicher.

Grundsätzliche Abwägung

Dem bei der Produktion anfallenden CO₂ steht der im Vergleich zu allen anderen Baumaterialien hohe Lebenszyklus gegenüber. Im Laufe der Lebenszeit der Betonbauwerke wird durch die natürliche Rekarbonatisierung bis zu 25% des CO₂ wieder im Beton gespeichert. Durch Recycling kann erneut CO₂ gebunden werden. Je kleiner die Bruchstücke verarbeitet werden, desto größer ist deren Oberflächenaufnahme. Nimmt man diese Faktoren in den Baustoffvergleichen auf, dann ist der Baustoff Beton deutlich nachhaltiger.

Das Gute am JUMBO BLOCK[®] ist aber nicht nur dessen verbesserter Produktionsansatz, sondern sein System selbst. Bei einem Raumvolumen von 15,6 m³ verbleibt ein verfügbares Volumen von 13,9 m³. Die Einbauten sind also extrem gering und das Retentionsvolumen ist extrem hoch. Der Verlust beträgt gerade einmal 11%. Dadurch wird zusätzlich Beton eingespart. Ein weiterer Vorteil für die Umwelt.

Recycling, Wiederverwertbarkeit, Wassergefährdung

JUMBO BLOCK[®] ist vollständig und einfach recyclingfähig, sogar wiederverwertbar. Dadurch wird die Umwelt geschont und die langfristigen Kosten werden massiv reduziert. Die einfache Rückbaubarkeit und Wiederverwertbarkeit erleichtert zudem Entscheidungen für eine Wasserspeicherung mit JUMBO BLOCK[®], wenn neue und andere Flächennutzungen für die Zukunft nicht ausgeschlossen werden. Der Baustoff Beton ist zur Wasserspeicherung optimal, da er keinerlei Wassergefährdung darstellt und zudem den Mikrokosmos Boden, Tier- und Pflanzenwelt nicht belastet.

Das JUMBO BLOCK ® System vereint technischen Hochwasserschutz mit ökologischen und wirtschaftlichen Interessen

Neu gedachte Überflutungsflächen

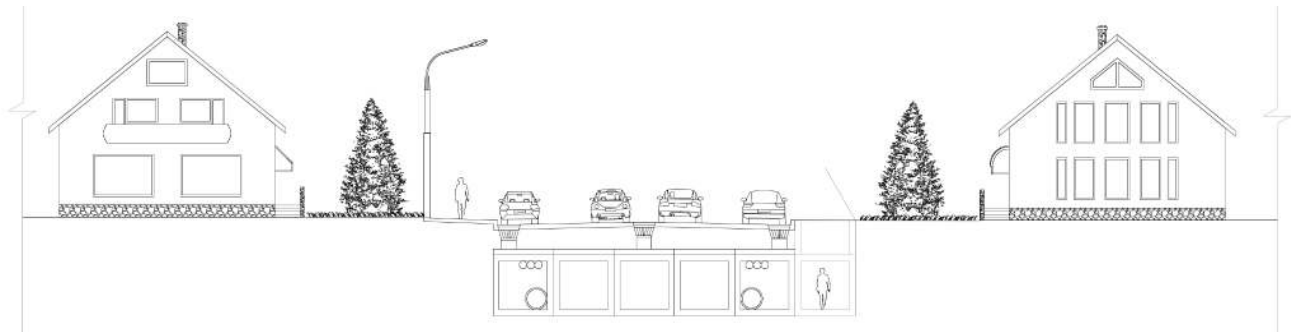
Sie können Kommunen, Land und Bund langfristig entlasten.

6,6 Mrd. € Schäden entstehen pro Jahr mit steigender Tendenz der Wetterextreme.

Trockenheit (Dürre) und Überflutungen machen dabei einen Großteil der Kosten aus.

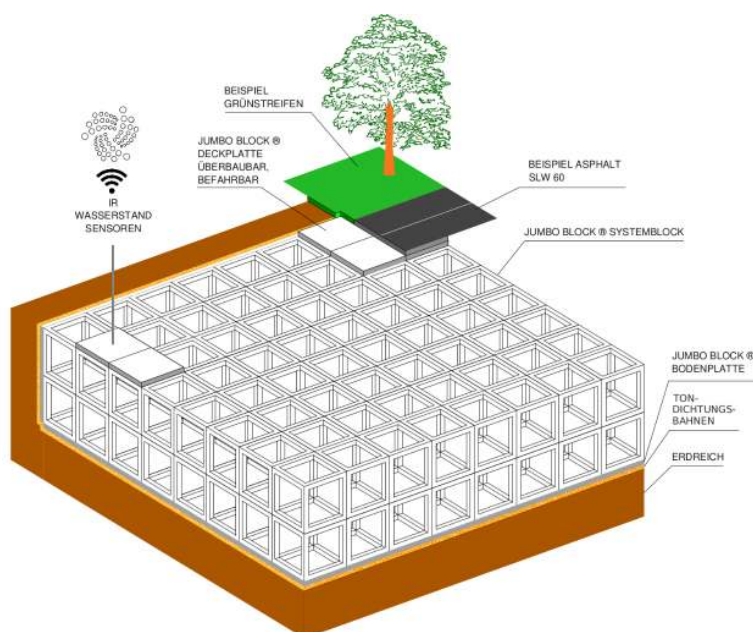
Eine unbezahlbare Tendenz zeichnet sich ab

- Seit 2000 sind in Deutschland durchschnittlich 6,6 Mrd. €/a Schaden entstanden.
- Allein die Dürre 2018 und 2019 hat einen Schaden von 34,0 Mrd. € verursacht, 17,0 Mrd./a.
- Allein seit 2018 entstanden Schäden in Höhe von 80,0 Mrd. €, 20,0 Mrd./a.



Ökologische Grundsätze

Sie können beim Straßenbau, Wohnungsbau und in der Wirtschaft Berücksichtigung finden.



Wir stehen für Nachhaltigkeit.

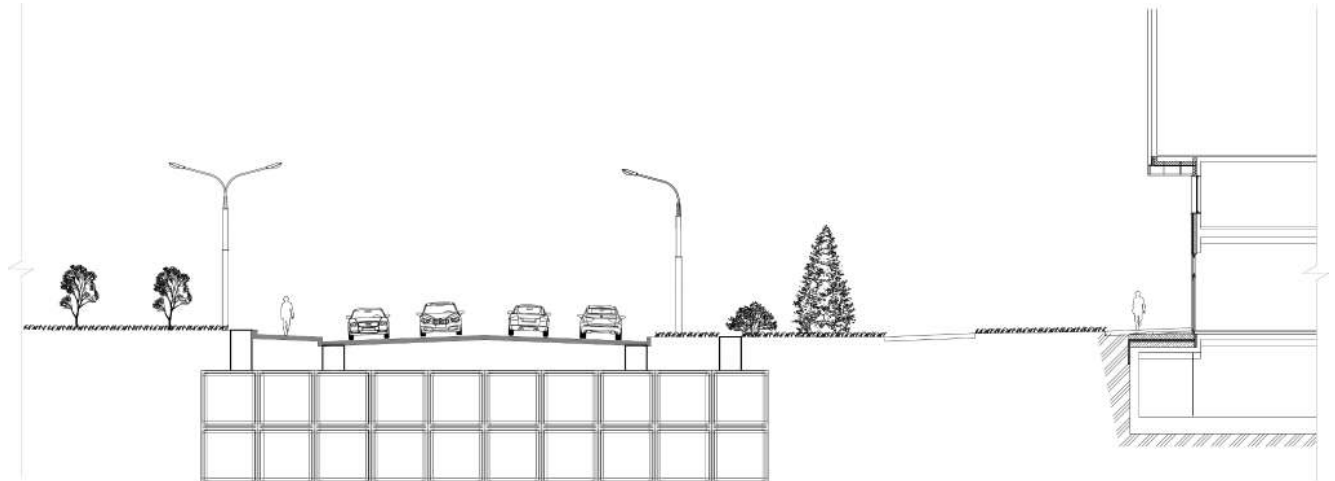
Wir verwenden Naturstoffe und keine Kunststoffe.

Wir setzen auf energiesparende Lösungen und Systeme.

Wir dichten unsere Systeme vorrangig mit Naturstoffen ab.

Flächenversiegelungen wann immer es geht vermeiden

Straßen, Autobahnen, Parkplätze, Stadtkerne und sonstige Grundstücke können zum Retentionsraum umfunktioniert werden. Flächenversiegelungen werden reduziert und vorhandene können ggfls. auch renaturiert werden.



Retentionsflächen, als Schutzmaßnahme gegen Überschwemmungsschäden, lassen sich durch JUMBO BLOCK ® erstellen oder erweitern.

Dabei kann JUMBO BLOCK ® als wasserdurchlässiger Wasserspeicher verwendet werden, um ablaufende Niederschläge vor Ort versickern zu lassen oder als abgedichteter Wasserspeicher für trockene Zeiten.

Je nach Zusammenstellung mit gewaltigem Wasservolumen.

JUMBO BLOCK ® bieten aber noch einen viel größeren und für Planer und Naturschützer erheblichen Vorteil:

Durch sein großes Volumen und seine Überbaubarkeit werden, im Vergleich zu anderen Systemen, bis zu 66% an Flächenbedarf reduziert.

Zudem können die Systeme bei ausreichender Einbautiefe, die natürlich von den geologischen Gegebenheiten abhängen, mit Boden aufgeschüttet werden, um Naturflächen zu erhalten.

Platzbedarf für Retention wird reduziert

Der Platzbedarf für Retention wird ebenso reduziert wie auch der Flächenverlust in teuren Industriegebieten, da die Überbaubarkeit von JUMBO BLOCK ® mit diesem Speichervolumen einzigartig ist.

STRASSEN RETENTION ist mit JUMBO BLOCK ® einmalig

Gerade in Zeiten mangelnder Bauflächen und Gefährdung bestehender Flächen,
zum Beispiel bei:

- unseren schönen Städten und Dörfern in Flussnähe,
- unseren Hafenanlagen,
- unseren Flughäfen,
- unseren Industrieflächen,
- unseren Chemieanlagen,
- und vieler anderer Anwendungsfälle,

ist JUMBO BLOCK ® als Lösung eine echte Alternative, um bestehende Strukturen so gering wie möglich zu verändern und um die Überflutungssicherheit dennoch auf ein Maximum zu erhöhen.

Schutz vor Überflutungen

Der Schutz vor Überflutungen ist mit dem JUMBO BLOCK ® System nahezu überall möglich. Selbst in bereits bebauten Gebieten kann durch das JUMBO BLOCK ® System ein Hochwasserschutz erreicht werden, indem man den Straßenbau nutzt, um Retentionsraum zu schaffen.



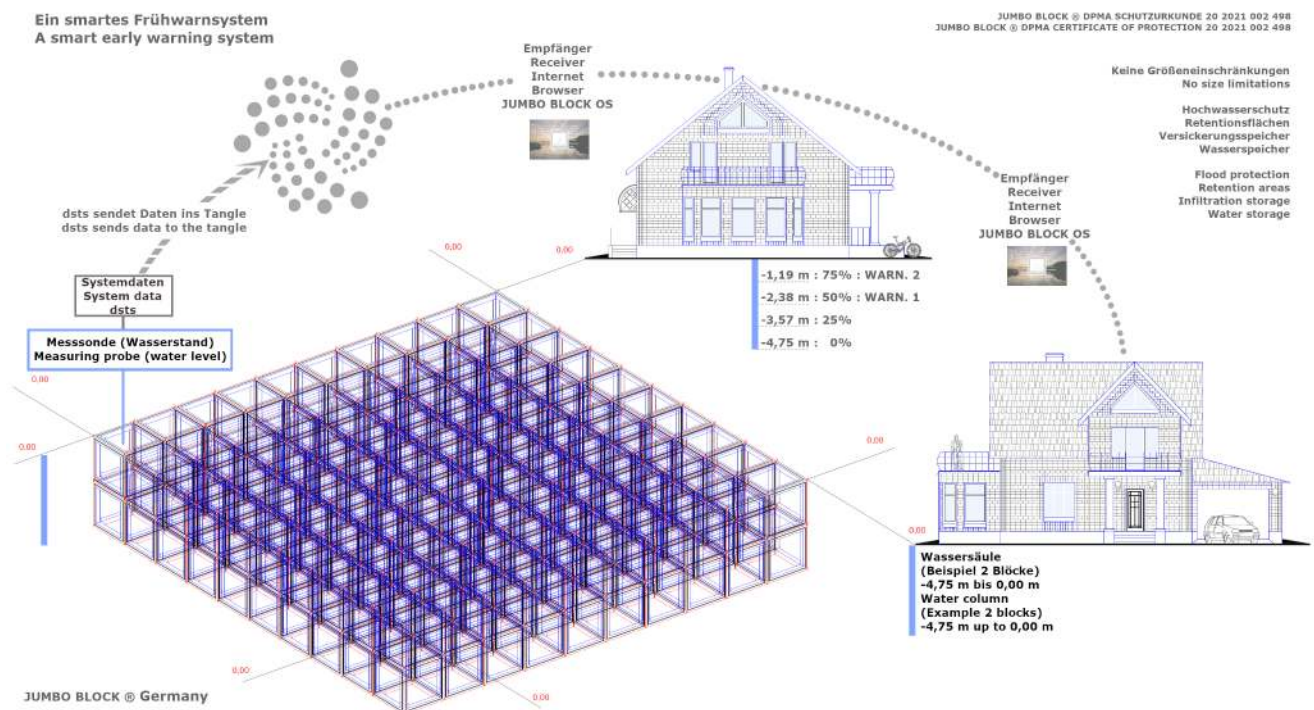
JUMBO BLOCK ® und das Internet of Things

IoT fähige Wasserstandssensoren, Datenerfassung und Meldung

Durch die Nutzung der Wasserstandsdaten und eine lückenlose Sicherheit bei der Dokumentation von Ereignissen werden Ereignisse transparenter und sicherer.

Diese Daten können den Endanwendern, zum Beispiel Anwohnern und Behörden, zur Verfügung stehen.

Zur drahtlosen Netzanbindung kann das Netzwerkprotokoll LoRaWAN verwendet werden, das bei großer Reichweite einen vergleichsweise niedrigen Energiebedarf hat.



Umweltfreundliche Datenerfassung und Verarbeitung

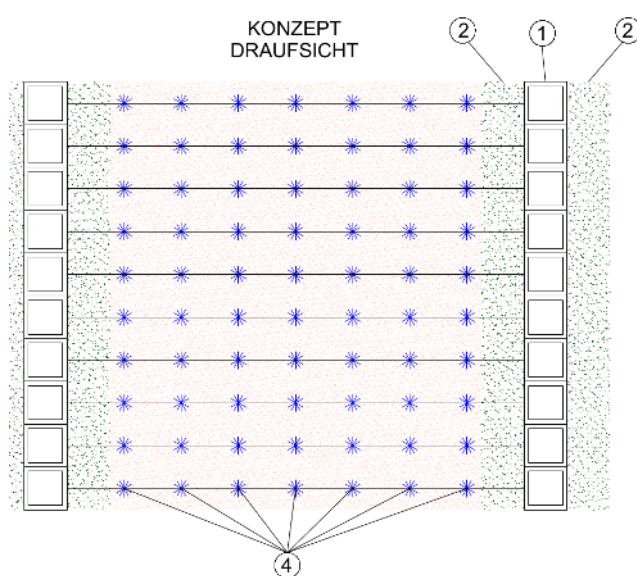
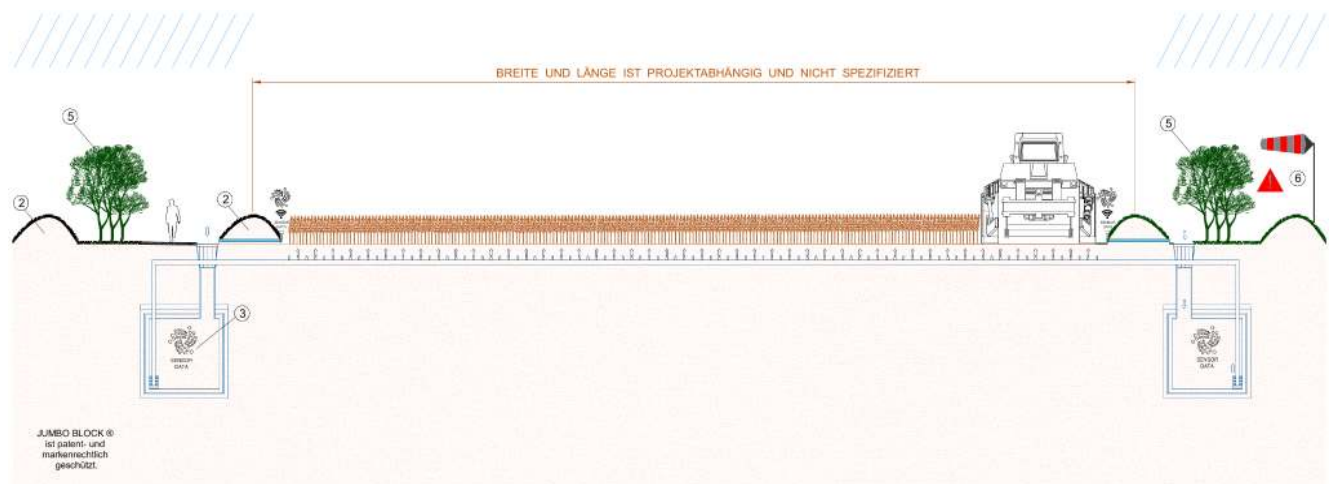
Eine umweltfreundliche Datenerfassung und Verarbeitung kann über das IOTA-Netz erfolgen. Der Energieverbrauch und die Hardwareanforderungen werden durch das Verfahren reduziert.

Das von IOTA genutzte Konsensverfahren bedeutet ressourcensparende Transaktionen in Sekundenschnelle mit sehr geringem ökologischen Fußabdruck. Der Energieverbrauch pro Transaktion liegt weit unter dem anderer Netzwerke und vergleichbarer Technik in Cloud-Datensystemen.

Ein KONZEPT zum Schutz vor den Folgen der Dürre

Prävention von Erosionen, Regenwasserspeicherung und zur Bodenbewässerung.

Versickerung sollte dann erfolgen, wenn der Grundwasserspiegel gefährdet ist und Wasserspeicherung, als Gegenmaßnahme vor Vertrocknung von Flächen, zur gezielten Bewässerung. Als passendes Beispiel kann man unsere Agrarflächen heranziehen, wo es gilt, Ernteaufträge zu verhindern.



Der Aushub für die JUMBO BLOCK® (1) Schächte kann zur Auffüllung der gezeigten Wälle (2) genutzt werden.

Der Landwirt kann den Wasserstand abrufen und in die Bewässerung über IoT, Sensorik und Steuerung (3) eingreifen.

Die Bewässerung erfolgt unterirdisch über ein Düsensystem (4) direkt an den Wurzeln der Pflanzen. Dadurch wird der Verdunstungsverlust des kostbaren Wassers stark reduziert.

Die Zwischenräume der Wälle können mit widerstandsfähigen Laubbäumen (5), Sträuchern und Kräutern bepflanzt werden. Dadurch entsteht, je nach Bepflanzungsdichte, ein Windschutz (6), der der Bodenerosion vorbeugt.

Laub- und Pflanzenabwurf bilden einen neuen Nährboden für Mikroorganismen und Insekten. Unser Boden ist ein artenreicher Lebensraum und die Grundlage für alles tierische Leben. Wasser und Boden benötigen unseren Schutz!

Memo: JUMBO BLOCK ® und Regenwasserspeicherung, Regenwassernutzung, Grundwasser, Wasserkosten

Regenwasserspeicherung

Regenwasser ist eine wertvolle Ressource, die in vielen Bereichen genutzt werden kann. Die Wasserqualität ist ein Plus für die Landwirtschaft. Es ist weiches und kalkarmes Wasser. Gespeichertes Regenwasser in JUMBO BLOCK ® Systemen ist vor Licht und Wärme geschützt. Durch eine konstant kühle Temperatur können sich keine Algen bilden und es kommt auch zu keiner Verkeimung des Wassers. Die Qualität des Wassers aus JUMBO BLOCK ® Systemen ist bedeutend besser als Wasser aus offenen Speichersystemen. Jeder JUMBO BLOCK ® in einem System fasst rund 13.900 Liter Regenwasser.

Regenwassernutzung

Durch die Regenwassernutzung kann der Wasserkreislauf auf natürliche Weise effizienter genutzt werden. Regenwassernutzung ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll, denn es muss weder gefiltert, gesäubert, noch aufbereitet werden. Die Entnahme des Regenwassers kann vielfältig gestaltet werden. Durch den Einsatz von Pumpen und IoT kann die Entnahme und Kontrolle komfortabel und verlässlich erfolgen. Zudem macht es unabhängiger, da bei ausreichendem Speicher und "Winterwasser" dem Landwirt eine große Ressource zur Verfügung steht.

Grundwasser

Das schwindende Grundwasser führt in vielen Regionen zu Wasserknappheit, denn es ist nicht unbegrenzt vorhanden. 90 Prozent des weltweiten Wasserverbrauchs benötigen wir für die Landwirtschaft. In Regionen mit wenig Niederschlag wurde und wird dafür Grundwasser genutzt. Überschreitet die Entnahme Grundwasser den Zufluss von Wasser, dann überschreitet man die Regenerationsfähigkeit der Grundwasserspeicher. Überall dort, wo wir auf das Abpumpen von Grundwasser verzichten können und Regenwasser nutzen, wird sich der Grundwasserspiegel langsam erhöhen und das Ökosystem kann sich erholen.

Wasserkosten

Aufgrund des Klimawandels werden die Wasservorräte zurückgehen. Daher müssen unabhängige Wasserkreisläufe geschaffen werden, die Nutzung von Regenwasser wird in Zukunft wirtschaftlich und ökologisch in der Landwirtschaft ohne Alternative sein. Bodenerosion und Ernteauffälle bedrohen die Existenz der Landwirtschaft und sind auch ökologisch eine Katastrophe. Daher kann man nicht nur in Kubikmetern rechnen, sondern muss diese Umstände ebenfalls einbeziehen. Durch den Einbau einer Regenwassernutzungsanlage spart man also nicht nur Wasserkosten, Ableitungskosten und eventuell anfallende Versiegelungsgebühren.

Memo: JUMBO BLOCK ® und Umwelt- und Naturschutz, Bodenerosion, Trockenperioden, Umsetzung von Bauvorhaben

Umwelt- und Naturschutz

Regenwasser ist ein wichtiger Teil im Wasserkreislauf. Ein nachhaltiger Umgang mit Regenwasser hilft Mensch und Umwelt.

Durch die Regenwasserspeicherung und Regenwassernutzung gehen wir sorgsamer mit der Ressource Wasser um. Regenwasser gehört nicht in die Kanalisation, denn es ist kein Schmutzwasser. Es sollte daher auch nicht mit Schmutzwasser gemischt werden.

Ansonsten muss es in Klärwerken, mit unnötigen Energie- und Chemieaufwand, aufbereitet werden.

Bodenerosion

Fruchtbarer Ackerboden wird durch Wind und Wasser abgetragen und geht unwiederbringlich verloren und ist eines der größten Probleme in der Landwirtschaft.

Durch diesen Verlust werden die Böden unfruchtbarer und im schlimmsten Fall gar nicht mehr nutzbar. Es entsteht ein regelrecht toter Boden, der keine Mikroorganismen, wie Bakterien, Pilze, Algen, Einzeller und Bodentiere, wie Fadenwürmer, Regenwürmer, Milben, Asseln, Springschwänze und Insektenlarven, mehr enthält. Neben dem Wasser ist der Boden unsere wichtigste natürliche Lebensgrundlage.

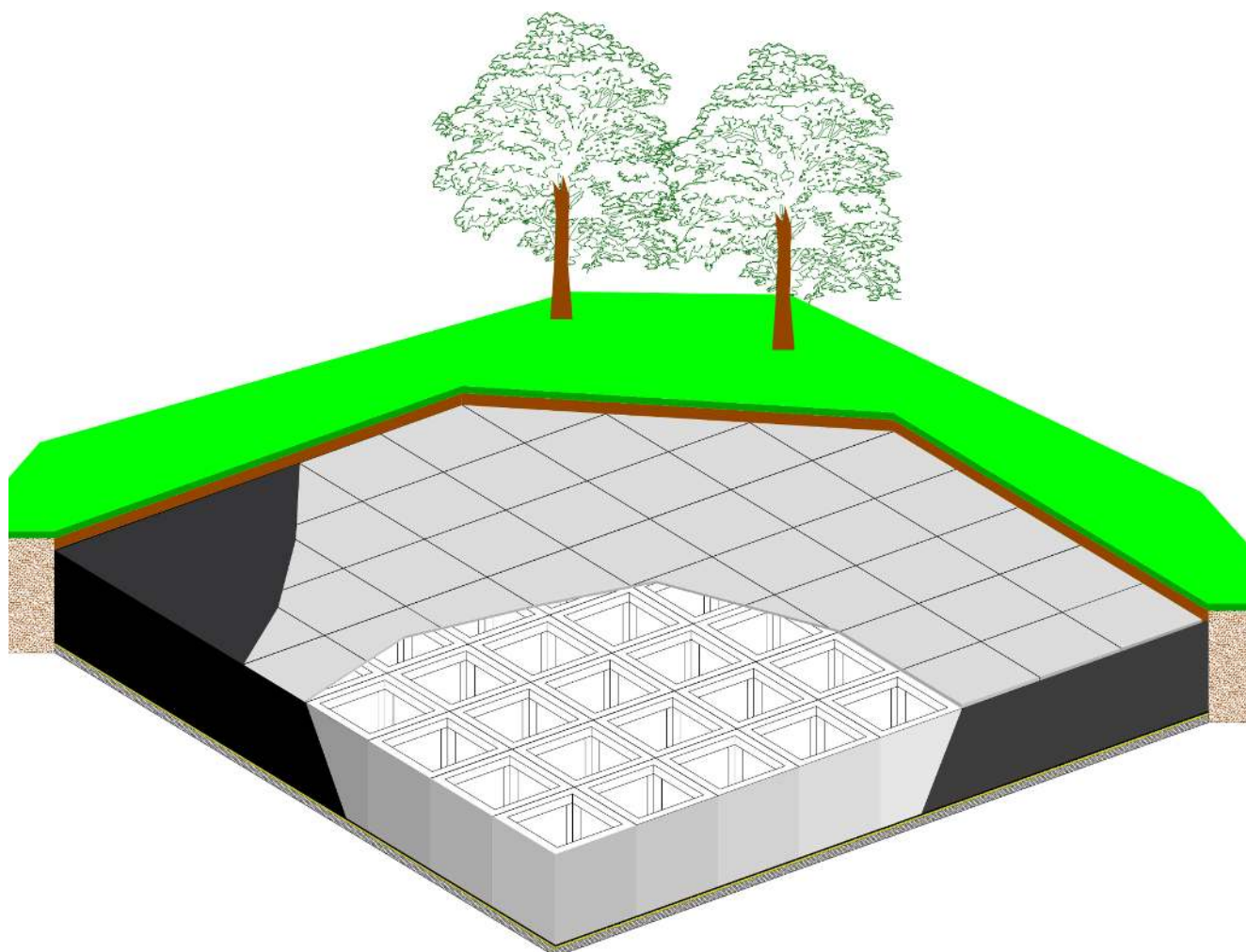
Trockenperioden

Infolge des Klimawandels nehmen die Wetterextreme zu. Die Trockenzeiten werden immer länger, Boden, Pflanzen und Tiere reagieren sensibel auf die globale Erwärmung und es hat starke Auswirkungen auf unsere Landwirtschaft. Weltweit sinken die Ernteerträge. Mit JUMBO BLOCK ® Systemen kann "Winterwasser" gesammelt und in den langen Sommermonaten zum Bewässern genutzt werden. Das kalkarme

Wasser ist gut für das Wachstum der Pflanzen. Wasser speichern heißt Dürren überstehen.

Umsetzung von Bauvorhaben

Mit JUMBO BLOCK ® Systemen lassen sich große Wasserspeicher relativ einfach erstellen. Umweltfreundlich mit Ton Bahnen abgedichtet ist der Aufbau schnell und individuell machbar. Mit fachgerechter Beratung und Planung, denn jeder Standort hat seine eigenen Ansprüche. Gerade dann, wenn man die technischen und technologischen Verfahren zum Schutz der Umwelt sowie zur Wiederherstellung bereits geschädigter Ökosysteme verwendet. Unsere fachkundigen und unabhängigen Planer machen die Umsetzung Ihrer Regenwasseranlage zum Kinderspiel.



IMPRESSUM

ZANNI GROUP
BrauhoF 12
44866 Bochum, DE

Telefon: +49 2327 4178 191

Telefax: +49 2327 4178 192

Website: jumboblock.de

Geschäftsführer/Inhaber: Andreas Zanni e.K.

Registergericht: Amtsgericht Bochum, Handelsregisternummer: HRA 7687