



DIPL.-ING. DR. TECHN.

**WOLFGANG A. LEDERBAUER**

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

## **ANLAGE 3:**

### **Grundsätzliche Aussagen zum Thema ECOWALL III:**

Schutz gegen Lärm:

Seit mehr als dreißig Jahren werden entlang der Verkehrswege ( Autobahnen, Bahnlinien, Straßen ) verschiedene Schutzsysteme gegen den Verkehrslärm errichtet. Diese Schutzsysteme unterscheiden sich vor allem durch die Materialwahl, durch die Form der Fundierung, der tragenden Konstruktion und der Oberflächenbeschaffenheit.

Im Falle von Lärmschutzwänden aus Stahlbeton, wie sie vorrangig in Kalifornien zum Einsatz kommen, ist die Fundierung und die Tragkonstruktion wegen der Erdbebenbelastung sehr kostenaufwändig.

Dabei kommt es zu einer Überschätzung des möglichen Schadens durch den teilweisen oder gänzlichen Zusammenbruch einer Lärmschutzkonstruktion infolge eines Erdbebens.

Darüber hinaus fallen viele Lärmschutzsysteme durch mangelnde Ästhetik auf.

Bei zahlreichen Wandsystemen wurde mangelnde Effektivität festgestellt. Nur wenige Systeme erfüllen die Forderung nach gleichzeitiger maximaler Schalldämmung und Schallabsorption.

Weiters ist festzustellen, daß der Erneuerungsbedarf bei bestimmten Wandsystemen sehr hoch ist. Dies trifft vor allem für Wände aus Holz zu, die von Pflanzen überwachsen werden. Solche Holzelemente sind in besonderem Maße den Einflüssen des Wetters ausgesetzt. Durch die Begrünung trocknen die Elemente aus Holz nur langsam aus, wodurch sich der Verrottungsprozeß beschleunigt.

Durch die Senkung der Grenzwerte für die Lärmbelastung wurde die Erhöhung bestehender Wände bzw ein Abbruch notwendig. Wegen der höheren Belastungen durch die Windkräfte gibt es erhebliche Probleme bei der Tragkonstruktion im Falle einer Erhöhung bestehender Wände. Um den Abbruch bereits errichteter Wände zu vermeiden, wurde zB hinter der ersten Wand eine zweite, höhere errichtet.

Zahlreiche Wände mußten bereits abgebrochen und durch neue Konstruktionen ersetzt werden.

Bei bestimmten Systemen besteht das grundsätzliche Problem der Dauerhaftigkeit der tragenden Konstruktion und der Füllmaterialien für die Erhöhung der Schallabsorption. Dies gilt insbesondere für die Durchfeuchtung von Lärmschutzkassetten aus Holzteilen. Diese Holzteile verfaulen relativ rasch, weshalb sie nach einer bestimmten Zeit wieder ausgetauscht werden müssen.



DIPL.-ING. DR. TECHN.

## WOLFGANG A. LEDERBAUER

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

Um den ästhetischen Eindruck zu verbessern, wurden Lärmschutzsysteme aus Holzelementen begrünt, indem vor und hinter der Wand rasch wachsende Pflanzen gesetzt wurden. Dabei tauchen mittel- bis langfristig große Probleme der Verwitterung der Elemente aus Holz auf. Dies umsomehr, wenn diese Pflanzen begossen werden und dadurch das Austrocknen der Wandelemente aus Holz verzögert bzw verhindert wird. Um solche Verfaulungsprozesse zu vermeiden, wurden als Lärmschutzwandelemente oft unverrottbare Materialien, wie recycelte Altkunststoffe eingesetzt.

Aus dem gleichen Grund entschieden sich Auftraggeber fallweise für eine „ künstlerische Gestaltung „ der Lärmschutzkonstruktionen. Dabei wurde Wände aus Stahlbeton durch Anstriche farblich gestaltet. Wände aus Holz wurden mit farbigen Elementen behübscht. Ein ästhetisch befriedigendes Ergebnis wurde dadurch in den meisten Fällen nicht erreicht.

Lärmschutzwände aus Holz wurden mit bestimmten Stoffen imprägniert, die möglicherweise über ein bestimmtes Maß an Toxizität verfügen. Im Falle der Entsorgung dieser Lärmschutzanlagen ist mit hohen Kosten zu rechnen.

Im Falle von Wänden aus Stahlbeton wurde als besonders großes Problem die Anfälligkeit für Graffiti Spray Aktionen erkannt. Die jährlichen Kosten für die Entfernung solcher Farbflächen betragen zB in Kalifornien rund zehn Prozent der Errichtungskosten . Zudem wurde festgestellt , daß die Wände aus Stahlbeton den Schall reflektieren, wodurch es zu großen Lärmbelastungen in den der Lärmschutzanlage gegenüberliegenden Bereichen kommt.

Bei bestimmten Projekten werden für die Tragkonstruktion Recycling Produkte verwendet. Dies betrifft zB die Verwendung von gemischten und leicht verschmutzten Altkunststoffen für Teile solcher Wände. Ein abgerundetes Konzept eines „ Reusing „ von Altstoffen ist bei solche n Schutzsystemen nur in den seltensten Fällen zu erkennen.

Bei den meisten Lärmschutzsystemen dient die tragende Konstruktion gleichzeitig als Oberfläche für den Lärmschutz, mit der ein möglichst hoher Schallabsorptionswert erreicht werden soll. Bei den Holzwänden werden entweder dünnen Latten um Holzstege geflochten oder dünne Holzlatten auf die tragende Konstruktion aus Holz befestigt. Bei den Metallwänden werden mit Dämmstoff hinterfüllte Paneele mit verschiedenen Querschnitten eingesetzt, welche auch gelocht sein können, um die Schallabsorption zu erhöhen. Der Anteil der Löcher ist aus statischen Gründen begrenzt. In diesen Fällen kann aus Konstruktionsgründen nicht gleichzeitig eine optimale Schallabsorption und eine optimale Schalldämmung erreicht werden.

Bei keinem Schutzsystem wurde bisher ein weitgehend gleichzeitiger und kombinierter Einsatz von verschiedenen Altstoffen gewählt und auf die möglichen unterschiedliche Funktionen und Eigenschaften dieser Altstoffe Bedacht genommen. So wurden die speziellen Vorteile von hochwertigen, industriell gefertigten Massenprodukten, die nach ihrer Nutzung zu Abfallstoffen werden, noch zu wenig hinsichtlich einer Integration in ein umfassendes Verwertungskonzept beachtet. Dazu gehört zB der Vorteil der Korrosionsbeständigkeit von



DIPL.-ING. DR. TECHN.

**WOLFGANG A. LEDERBAUER**

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

alten Leitschienen aus Aluminium, die Unverrottbarkeit der Autoreifen, die hohe statische Qualität von gebrauchten Ski, die Dauerhaftigkeit von imprägnierten Altschwellen.

Aber auch im Falle des Einsatzes von Elementen aus recyceltem Altkunststoff konnte bisher noch nicht eine befriedigende Begründung solcher Systeme erreicht werden. Das Hauptproblem liegt auch bei begrünten Lärmschutzwänden aus recyceltem Altkunststoffen darin, daß die Sonne bzw der Wind das Erdreich rasch austrocknet und dadurch die Pflanzen absterben. Bei mehreren begrünten Systemen hat sich herausgestellt, daß die Montage und Begrünung sehr kostenintensiv sind.

Lärmschutzsysteme bieten oft entweder nur eine hinreichende Schalldämmung oder nur eine hinreichende Schallabsorption. Nur in seltenen Fällen werden sowohl die Anforderungen an eine hinreichende Schallabsorption als auch an eine hinreichende Schalldämmung erfüllt. Als weitere Lärmschutzmaßnahme wurden geschüttete Dämme eingesetzt, die allerdings einen sehr großen Flächenverbrauch haben. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Krone solcher Dämme sehr weit vom Lärmerreger entfernt ist und damit die Schallschutzwirkung oft ungenügend ist.

Zur Erhöhung der Lärmschutzwirkung und um die Regelungen über neue Grenzwerte zu erfüllen , wurden gekrümmte Stahlbetonfertigteile entwickelt. Diese Lösungen sind allerdings sehr teuer und aus ästhetischen Gesichtspunkten problematisch.

Schutz gegen Überschwemmungen:

Der Schutz gegen Überschwemmungen wird in der Regel durch die Anordnung großer Dämme entlang der Wasserwege erreicht. In vielen Fällen können die Wassermassen nicht genügend rasch abfließen, wodurch es zu einem Überfluten und zum Aufweichen der Dämme kommt, was größere Dammbüche zur Folge hat. Solche Dämme haben einen hohen Flächenbedarf und können infolge des großen Platzbedarfs nicht immer erhöht werden. Durch die rasch fließenden Wasserfluten kommt es oft auch zu einem Abtragen des Schüttmaterials.

Schutz gegen Erosion:

Entlang von exponierten Küstengebieten und von Flußläufen kommt es häufig zu starken Erosionen. Auch entlang neu gestalteter Verkehrswege sind oft Hangrutschungen zu verzeichnen. Gegen solche Erosionen helfen aufwändige Verbauten oder der Austausch des Bodenmaterials.

Schutz gegen Unfälle:

Infolge der schweren Unfälle bei Kollisionen von Kraftfahrzeugen mit Leiteinrichtungen wurde es notwendig, diese Leitschienen aus Metall ( Stahl bzw Aluminium ) gegen solche aus



DIPL.-ING. DR. TECHN.

**WOLFGANG A. LEDERBAUER**

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

Beton ( Ortbeton oder Stahlbetonfertigteile ) auszutauschen. Diese massiven Leiteinrichtungen bieten einen besseren Schutz gegen das Durchbrechen, haben allerdings den Nachteil, daß der Anprall eines Fahrzeug nicht gedämpft wird und die Gefahr schwerer Verletzungen der Insassen besteht. In zahlreichen Fällen wurde das Fahrzeug mit großer Wucht zurückgeschleudert, bzw wurde es über solche Leiteinrichtungen auf die gegenüberliegende Fahrbahn katapultiert. Die Vorderradantriebe von Fahrzeugen begünstigen auch, daß das kollidierende Fahrzeug im schrägen Winkel entlang der Leiteinrichtung hochfährt und sich über die Leiteinrichtung hinweg bewegt. In solchen Fällen kommt es zu schwersten Kollisionen mit dem Gegenverkehr.

Schutz gegen Korrosion:

Die vorhandenen Stützen für Lärmschutzanlagen und für Leiteinrichtungen sind der Korrosion ausgesetzt. Vor allem im Falle des Kontakts mit feuchtem Schüttmaterial ist ein teurer Korrosionsschutz notwendig.

**Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe diese Nachteile zu vermeiden und eine Tragkonstruktion zu schaffen, die besonders dauerhaft, vielseitig und kostengünstig, auch durch rationelle Vorfertigungen in einer Fabrik herstellbar und raumsparend ist sowie eine einfache und kostengünstige Errichtung ermöglicht.**

Vorzugsweise werden Altstoffe verwendet.

Alte Schienen, die nur deshalb zu Altmaterial werden, weil ihre Oberfläche durch Eisenbahnräder abgefahren und danach für diesen Zweck unbrauchbar wurden, werden in der Regel zerteilt und in Stahlwerken wieder eingeschmolzen. Diese Altschienen können überall dezentral gesammelt und zwischengelagert werden. Um sie für die erfindungsgemäße Verwendung zu nützen, müssen sie lediglich auf die erforderliche Länge gekürzt werden – ggf miteinander verbunden oder auf Metallplatten befestigt werden und können sodann in einfacher Form als Traggerüste verwendet werden. Durch den Querschnitt der Metallteile besteht langfristig kein Korrosionsproblem.

Alte Leiteinrichtungen aus Stahl oder aus Aluminium werden in Zukunft in großen Mengen durch andere Formen der Leiteinrichtungen ( zB aus Stahlbeton ) ersetzt werden.

In bestimmten Ländern wurden vorrangig Leiteinrichtungen aus Aluminium verwendet, das im Laufe der Nutzung spröde wurde was bei Anfahrnfällen zu schweren Schäden geführt hat. Auch für dieses Altmaterial gibt es keine Verwendung in größerem Maßstab. Diese gebrauchten Leiteinrichtungen können überall dezentral gesammelt und zwischengelagert werden. Um sie für die erfindungsgemäße Verwendung zu nützen, müssen sie lediglich auf die erforderliche Länge gekürzt und/oder mit vorhandenen Schrauben miteinander auf verschiedene Weise verbunden werden. Danach können sie als Tragkonstruktion oder



DIPL.-ING. DR. TECHN.

**WOLFGANG A. LEDERBAUER**

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

Fundament verwendet werden. Durch den Korrosionsschutz bzw durch die Metalllegierung besteht langfristig kein Korrosionsproblem. Im Falle von Leiteinrichtungen aus Aluminium kann überhaupt keine Korrosion entstehen.

Alte Spundwände, alte Kanaldielen und alte Rohre werden durch die oftmaligen Kürzungen ihrer Länge zu Altmaterial. Auch solche Altmaterialien eignen sich als Teil der Tragkonstruktion.

Sowohl beim Einsatz von alten Schienen, von alten Leiteinrichtungen, alten Spundwänden, alte Kanaldielen und alten Rohren können problemlos verschiedene Stützenabstände gewählt werden. Es ist einfach möglich, in Bereichen, wo dies erforderlich ist, statt nur eine Fundamentkonstruktion mehrere ggf miteinander verbundene Fundamentkonstruktionen zu rammen. Da die Lärmschutzpaneele nicht „ zwischen „ der Tragkonstruktion, sondern „ vor „ bzw „ hinter „ der Tragkonstruktion versetzt werden, können die Abstände und die Anzahl der Fundamentkonstruktionen und der Tragkonstruktionen sehr flexibel gewählt werden. Da die Rammvorgänge und die eingesetzten Materialien relativ kostengünstig sind, kann in bestimmten Bereichen ein geringerer Abstand der Fundamentkonstruktion ( und damit der Tragkonstruktion ) gewählt werden. Jedenfalls ist der Platzbedarf solcher gerammter Fundament – bzw Tragkonstruktionen im Vergleich zu Bohrpfahlfundamenten gering. Ein weiterer wirtschaftlich besonderer Vorteil besteht darin, daß die Fundamentkonstruktion und die Tragkonstruktion beispielsweise in einem einzigen Rammvorgang hergestellt werden können. Wegen der Dicke der Materialien bzw. im Fall von korrosionsbeständigen Material (Leitschienen aus Aluminium) ist ein Korrosionsschutz nicht notwendig.

Vor allem können solche gerammte Fundamentkonstruktionen und Tragkonstruktionen sehr einfach zwischen den bestehenden Bohrpfählen angebracht werden, wodurch gleichzeitig eine Erhöhung bzw Verkleidung einer Lärmschutzwand und eine Begrünung in einfacher Form ermöglicht wird.

Alte Autoreifen ( PKW oder LKW Reifen ) werden bereits in verschiedenen Varianten bei Konstruktionen eingesetzt. Die bisherigen Beispiele zeigen aber, daß die gewählten Konstruktionen und der Produktions- sowie der Montagevorgang sehr aufwändig sind. Bei der vorliegenden Anwendungsform können die Autoreifen ( PKW oder LKW Reifen ) in verschiedenen Formen direkt oder indirekt in einer sehr rationellen Weise mit der Tragkonstruktion verbunden werden.

Alte Autofelgen können in der Regel nicht wiederverwendet werden und müssen aufwendig entsorgt werden. Diese gebrauchten Felgen können überall dezentral gesammelt und zwischengelagert werden Um sie für die erfindungsgemäße Verwendung zu nützen, können sie zur Dämpfung von horizontalen Erdstößen zwischen der Fundamentkonstruktion und Tragkonstruktion sehr effektiv eingesetzt werden.



DIPL.-ING. DR. TECHN.

## WOLFGANG A. LEDERBAUER

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

Alte Ski können in der Regel ebenfalls nicht wiederverwendet werden und müssen aufwendig entsorgt werden. Dabei handelt es sich um besonders hochwertiges industriell hergestelltes Produkt mit besonderen Eigenschaften. Ski sind bekanntlich in vertikaler Richtung extrem beweglich, senkrecht zum Ski verfügen sie aber über einen hohen Widerstand. Diese gebrauchten Ski können überall dezentral gesammelt und zwischengelagert werden. Um sie für die erfindungsgemäße Verwendung zu nützen, müssen sie lediglich auf die erforderliche Länge gekürzt und durch Verbindungsmittel miteinander befestigt werden und können sodann als tragfähige bzw dämpfende Materialien als Teil der Tragkonstruktion eingesetzt werden.

Alte Schwellen sind infolge ihrer starker Imprägnierung Sondermüll und müssen nach dem Ausbau sehr aufwändig entsorgt werden. Diese alten Schwellen können überall dezentral gesammelt und zwischengelagert werden. Im Falle des erfindungsgemäßen Einsatzes solcher alter Schwellen wird der Nachteil der Imprägnierung zum Vorteil. Die alten Schwellen werden mehrfach aufgeschnitten, sodaß Lamellen entstehen, die ggf nochmals imprägniert werden und sodann als Traggerüst oder als Verkleidung verwendet werden können. Wenn diese Lamellen als Teil der Außenseite des Traggerüsts angeordnet werden, wird ein Kontakt mit dem Füllmaterial der Tragkonstruktion vermieden, sodaß die Lamellen nicht vermodern können.

Ein weiterer wesentlicher Grundgedanke der erfindungsgemäßen Ausführung ist der Einsatz von kostengünstigen Massenprodukten, die für spezielle Anwendungen gedacht sind.

Weiters können A-förmige Leichtgitterträger in speziellen Fällen durch das Anschweißen zusätzlicher Stahlteile ( Rundstäbe, Stahlprofile oder Metallplatten ) verstärkt werden. Durch das Durchtrennen der Obergurte und/oder der Untergurte kann ein solcher Leichtgitterträger an diesen Stellen einfach geknickt und danach wieder mit zusätzlichen Stahlteilen wieder verstärkt werden. Mit diesen einfachen und kostengünstigen Maßnahmen ist die Herstellung einer abgewinkelten bzw gekrümmten Tragkonstruktion, die als Schirmkonstruktion dient, möglich.

Eine solche Raumgitterkonstruktion bietet den Vorteil, daß mit minimalem Material- und Produktionsaufwand eine Tragkonstruktion entsteht, auf die auch eine Verkleidung angebracht werden kann, wobei der entstehende Raum infolge der relativ dünnen Raumgitterkonstruktion rasch und dicht mit einem Füllmaterial gefüllt werden kann. Auf diese Form der Tragkonstruktion können eine oder mehrere Verkleidungen in vielfältiger Form befestigt werden. Wenn eine Verkleidung aus elastischem Material zB aus aufgeschnittenen Auto – bzw LKW Reifen innerhalb der beschriebenen Tragkonstruktion angeordnet wird, besteht für die Tragkonstruktion überhaupt keine Korrosionsgefahr. Die vorliegende Erfindung sieht also eine weitestgehende „ Re- integration „ von Altstoffen bei neuen Anwendungen vor und geht damit weit über bekannte Recycling Konzepte hinaus. Der Begriff der Flexibilität bezieht sich aber auch auf die bewußte Beweglichkeit der gesamten Tragkonstruktion. Statt starrer und unbeweglicher Systemteile werden bestimmte Baustoffe wie zB dehnbare Autoreifen (PKW oder LKW Reifen ) als Verkleidungen



DIPL.-ING. DR. TECHN.

**WOLFGANG A. LEDERBAUER**

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@HELLO.AT

---

verwendet und die Tragkonstruktionen in einer Weise angeordnet, daß sich der gesamte Aufbau innerhalb bestimmter Grenzen bewegen kann.

Die Erfindung bietet besondere Fortschritte, Verbesserungen und Kosteneinsparungen im Bereich der Dimensionierung der Tragkonstruktion. Sowohl die Eigenlasten, als auch die Windlasten und die Kräfte infolge von Erdbeben werden mit den beschriebenen Lösungen in einer sehr wirtschaftlichen Weise aufgenommen. Die Eigenlasten und die Windlasten sollen möglichst durch eine A förmige Tragkonstruktion abgeleitet werden. Durch die Anordnung von teleskopartigen Teilen der Tragkonstruktion dämpfende Schichten an der Unterseite der Tragkonstruktion kann verhindert werden, daß die Erdbebenstöße ungedämpft in die Tragkonstruktion geleitet werden.

Zusätzlich können ggf an der Unterseite der Tragkonstruktionen eine oder mehrere elastische Schichten vorgesehen werden, welche die zerstörende Wirkung der Erdstöße wesentlich vermindern kann. Sollten die Erdstöße besonders stark sein und die beschriebenen dämpfenden Elemente nicht genügend Wirkung zeigen, sind an bestimmten Stellen der Tragkonstruktion Sollbruchstellen vorgesehen. Diese ermöglichen ein geordnetes, ggf in Teilen erfolgendes Zusammenbrechen der Fundamentkonstruktion, der Tragkonstruktion und der Verkleidung, wobei grundsätzlich vorgesehen ist, daß die Tragkonstruktion auf die vom Verkehr abgewandte Seite fällt.

Damit wird die Gefahr deutlich verringert, daß auf den Verkehrswegen befindliche Personen verletzt oder Fahrzeuge beschädigt werden.

Diese Effekte können verbessert werden, wenn im Bereich der Tragkonstruktion zusätzlich besonders elastische Schichten aus Autoreifen (PKW oder LKW Reifen ) , die mit elastischem Material gefüllt sind, vorgesehen werden.

Die Autoreifen bzw LKW Reifen können in verschiedener Weise aufgeschnitten und auch miteinander verbunden werden.

Es gibt eine Reihe von bekannten Konstruktionen aus Altreifen.

So werden zB Autoreifen bzw LKW Reifen in der Mitte entlang der Reifenlauffläche zur Gänze durchgeschnitten und sodann zu einem Lärmschutzsystem zusammengestellt. Eine weitere Variante sieht vor, daß die Reifenflanken bis zur Reifenlauffläche mehrmals aufgeschnitten und der Reifen einmal zur Gänze durchtrennt wird. Diese Lösung erfordert teure Reifenbearbeitungsmaschinen, wobei der Anteil der manuellen Tätigkeiten sehr groß ist.

Die Erfahrungen mit Autoreifen bzw LKW Reifen als Teil eines begrüntem Lärmschutzsystems zeigen, daß die Reifenteile die Erde sehr lange feucht halten und die rasche Austrocknung des Schutzsystems durch die Sonne und warmen Wind vermieden wird. Zudem kommt es während des gesamten Jahres zu natürlichen Kondensationserscheinungen innerhalb der Wand, wodurch der Bedarf an Wasser weiter reduziert wird. Die Kosten der Bewässerung sind dadurch äußerst gering.

Die Erfindung sieht im Falle der Verwendung von Autoreifen bzw LKW Reifen für die Verkleidung mehrere neue Varianten vor.



DIPL.-ING. DR. TECHN.

## WOLFGANG A. LEDERBAUER

ZIVILINGENIEUR FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN IM BAUWESEN  
STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER

A-1010 WIEN DOMINIKANERBASTEI 6 TEL 43 (1) 968 35 50 FAX 43 (1) 968 35 51 MOBILE 0664-112 99 75  
HTTP://WWW.W-LEDERBAUER.AT EMAIL: WOLFGANG.LEDERBAUER@CHELLO.AT

---

Besonders wichtig ist die Anpassungsfähigkeit des Systems an bestehende Lärmschutzkonstruktionen bzw an gegebene Geländebeziehungen. So ist es in einfacher Weise möglich, bestehende Lärmschutzkonstruktionen, die sonst mit hohen Kosten abgebrochen bzw entsorgt werden müssen, einfach am ursprünglichen Aufstellungsort zu belassen und diese mit der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion bzw Verkleidungen zu versehen, zu erhöhen bzw ggf zu begrünen.

Die gesamte Tragkonstruktion ist in einer Weise konzipiert, daß praktisch alle Systemkomponenten bei einem minimalen Platzbedarf vor und nach der Produktion auch für längere Zeit auf Lager gelegt werden können.

Die Tragkonstruktion und deren Systemkomponenten wird mit dem Ziel , ein minimales Volumen für den Transport zu benötigen produziert. In allen Phasen der Herstellungsprozesse wird auf eine möglichst flexible Konstruktion und einen besonders rationellen Produktions-Montagevorgang geachtet. Die erfindungsgemäße Tragkonstruktion ermöglicht wegen der Flexibilität, Vorfertigung und Kombinierbarkeit eine optimale Montage auch vom Fahrweg ( Autobahn, Highway oder Bahnlinie ) aus, sowie eine kostengünstige Sanierung bestehender Anlagen aus verrottbaren Materialien.

Ein besonderer Vorteil der Tragkonstruktion besteht darin, daß bestehende Konstruktionen integrierbar sind. So können zB schmale Wände aus Holz, Altkunststoff, Metall etc. an ihrem Ort belassen werden und müssen nicht abtransportiert und ggf teuer entsorgt werden. Die Tragkonstruktion wird einfach vor und hinter die bestehende Konstruktion gesetzt und mit Erde verfüllt. Im Inneren der Tragkonstruktion können sodann zB die imprägnierten Holzteile langsam verrotten.

Durch die Unterschiedlichkeit der verwendeten Altstoffe ergibt sich eine große Vielfaltigkeit von Kombinationsmöglichkeiten, so daß Altstoffe unterschiedlicher Form, Beschaffenheit und Größe verwendbar sind.