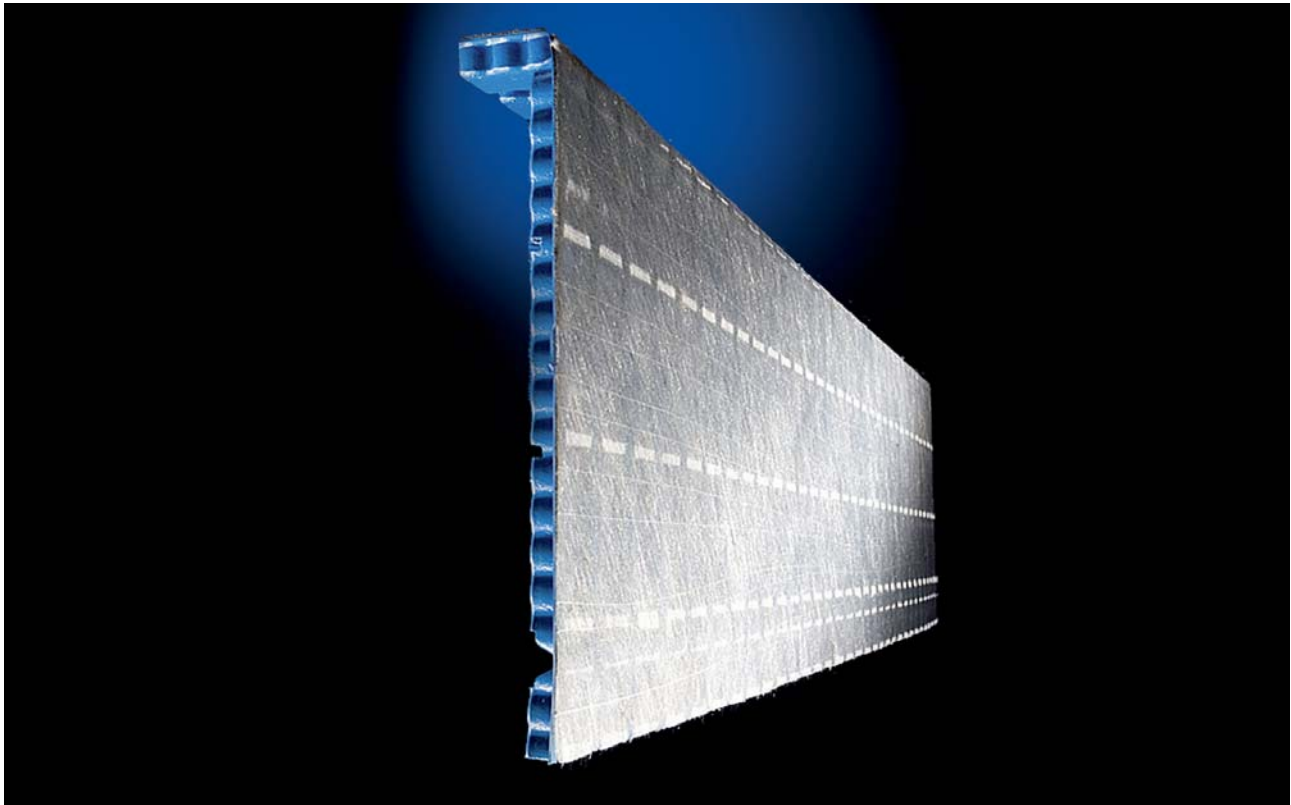


# AquaDrain® SD Typ 2

**Stufendrainage – Typ 2 – für die wirksame Drainierung von Außentreppen**



## Produkteigenschaften und Anwendungsbereiche

AquaDrain® SD Typ2:

- ist eine leistungsfähige Stufendrainage für die senkrechte Stoßtrittfläche mit kurzem waagerechten Schenkel, die zusammen mit hohlraumreichem Einkornmörtel Außentreppenstufen aus Natur- und Betonwerkstein sowie Massivstufen wirksam drainiert.
- in Kombination mit der armierten Dünnschichtdrainage Watec® 4E für dünn-schichtige Aufbauten
- entwässert schnell und effizient

AquaDrain® SD Stufenbewehrung:

- eine im Winkel von 90° gekantete Bewehrungsmatte aus Edelstahl

AquaDrain® SD Flächenbewehrung:

- eine Bewehrungsmatte aus Edelstahl für die Bewehrung von Podesten

Einsatzbereiche:

- generell Treppen im Außenbereich
- wenn Materialien aus Natur- und Betonwerkstein im Verbund mit der Unterkonstruktion auf drainfähigem Einkornmörtel verlegt werden sollen
- in Kombination mit Watec® 4E: für Treppenanlagen mit dünn-schichtigen Belagsaufbauten – vorzugsweise für keramische Stufenbeläge



**BALKONE SIND UNSER ZUHAUSE**

**GUTJAHR** 

## Verarbeitungshinweise

### Untergründe

- Auftrittsflächen müssen im Gefälle  $> 1\%$  liegen.
- Untergründe können aus Betonoberflächen und aus solchen mit einer Abdichtung aus Dichtschlämmen bestehen.
- Eine hoch belastbare Verbundverlegung ist nur auf Betonoberflächen bzw. solchen mit Dichtschlämmen möglich.
- Für dünn-schichtige Stufenbelagsaufbauten, wie sie mit Watec® 4E und AquaDrain® SD Typ 2 ausgeführt werden können, sind ebenflächige, feste (harte) Untergründe erforderlich, wobei die Auftrittfläche ein Gefälle von mindestens  $1,5\%$  aufweisen muss.
- Zur Vermeidung seitlich austretenden Sickerwassers freistehender Stufenanlagen ist zu empfehlen, an den Außenkanten von Auf- und Stoßtritt eine keilartige, wasserdichte Erhöhung von  $3 - 5\text{ mm}$  vorzusehen. Dies kann mit dichtschlämmartigen Massen oder/und mit flachen Streifen – z. B. aus Bauplatten geschnitten – geschehen.

### Geeignete Stufenbelagsmaterialien

- Stufenbelagsmaterialien für Außentreppen müssen für die jeweilige Beanspruchung geeignet sowie witterungs- und dauerhaft frostbeständig sein.
- Ihre Oberfläche muss so beschaffen sein, dass sie die jeweiligen Anforderungen an die Trittsicherheit erfüllen.

## Verarbeitungshinweise

### 1. Verlegung von AquaDrain® SD Stufendrainage Typ 2

AquaDrain® SD Typ 2 wird auf die Stufenmaße mit einer Teppichschere oder einem Cutter zugeschnitten. Sie muss ca.  $10 - 15\text{ mm}$  oberhalb der Auftrittfläche aus Beton abgeschnitten werden, so dass eine ungehinderte Entwässerung des senkrecht abgeführten Wassers in die Horizontale gewährleistet ist. Sie ist am Stoßtritt des Untergrundes durch senkrecht aufgekämmten Klebemörtel zu fixieren.

### 2. Belagsaufbauten mit AquaDrain® SD Stufendrainagen

#### 2.1 Natur- und Betonwerksteinstufen – vollflächige Bettung

Mit der AquaDrain® SD Typ 2 Stufendrainage können im Verbund verlegte, hochbelastbare, drainierende Stufenbeläge ausgeführt werden. Für den kraftschlüssigen Verbund des Untergrundes mit dem Einkornmörtel sind hierfür geeignete Haftbrücken aufzutragen. Diese minimieren im Regelfall auch den Einfluss rückseitig auf den Stein einwirkender Feuchte. Eine weitgehend vollflächige Bettung der Auftritte mit einer Mindestmörteldicke von  $4\text{ cm}$  ist erforderlich. Zur besseren Drainwirkung in der Horizontalen ist ein grober Zuschlag wie z. B. Splitt, Korn  $5 - 8\text{ mm}$ , zu verwenden. Weil die Drainageleistung des Einkornmörtels allein geringer ist als die der kapillarpassiven Stufendrainage AquaDrain® SD Typ 1, gelten Einschränkungen für diesen Anwendungsfall (max. 6 Stufen; Podestfläche max.  $5\text{ m}^2$ ). Auf keinen Fall dürfen größere Mengen Fassaden-/Oberflächenwasser, die über Drainageroste in den Belag eingeleitet wurden, in die Treppenkonstruktion abgeführt werden. Für die Verlegung der Stoßtritte sind geeignete, feinkörnige Einkornmörtel oder schwindungsarme, schnellabtrocknende Mittelbettmörtel möglich.

#### 2.2 Natur- und Betonwerksteinstufen – auf Streifen verlegt

Auftritte von Stufenbelägen können auch auf Mörtelstreifen aus Einkornmörtel (Zuschlag Splitt, Korn  $3 - 5\text{ mm}$  oder Feinkies, Korn  $2 - 8\text{ mm}$ ) verlegt werden. Durch den Einbau von AquaDrain® SD Typ 2 im Stoßbereich wird bei fachgerechter Ausführung sichergestellt, dass Sickerwasser nicht zu Ausblühungen in den Fugenbereichen führen kann. Wegen der nicht vollflächigen Verlegung sind so ausgeführte Stufen nur für normale Belastungen geeignet.

Bei der Verlegung von Massiv-/Blockstufen stellt AquaDrain® SD Typ 2 sicher, dass kein Sickerwasser mit Kalkauswaschungen im Fugenbereich austreten kann. Massiv-/Blockstufen werden ansonsten so wie in der Vorposition beschrieben verlegt.

#### 2.3 Verlegung keramischer Stufenbeläge mit geringer Konstruktionshöhe

Die Kombination von Watec® 4E armierte Dünn-schicht-drainage für den Auftritt und AquaDrain® SD Typ 2 für den Stoßtritt ermöglicht dünn-schichtige Belagsaufbauten ab ca.  $27\text{ mm}$  Dicke. Weil die Drainageleistung des Einkornmörtels allein geringer ist als die der kapillarpassiven Stufendrainage AquaDrain® SD Typ 2, gelten Einschränkungen für diesen Anwendungsfall (max. 6 Stufen; Podestfläche max.  $5\text{ m}^2$ ). Auf keinen Fall dürfen größere Mengen Fassaden-/Oberflächenwasser, die über Drainageroste in den Belag eingeleitet wurden, in die Treppenkonstruktion abgeführt werden. Die Verlegung erfolgt von oben nach unten. Die Belastungen der Auftrittstufen werden hierbei direkt auf den festen und steifen Untergrund (Abdichtungsbahnen bzw. weiche Beschichtungen sind hier nicht geeignet) abgetragen. Dabei wird AquaDrain® SD Typ 2 der Höhe nach so abgeschnitten, dass eine etwa  $2 - 5\text{ mm}$  breite Fuge zu Watec® 4E entsteht. Danach wird Watec® 4E zwischen dem horizontalen Schenkel von AquaDrain® SD Typ 2 und der senkrechten Fläche der nächstfolgenden Stufe so eingepasst, dass eine ca.  $2 - 5\text{ mm}$  breite Fuge entsteht. Eine Überdeckung beider Drainagen muss unbedingt vermieden werden. Der horizontale Übergang von AquaDrain® SD Typ 2 und Watec® 4E sowie die Innenecken der Stufen werden mit dem Watec® Fin Bewegungsfugenband abgeklebt, so dass kein Mörtel in die Drainageebene gelangt. Die Stufenplatten sind nach Herstellung der bewehrten Ausgleichsschicht mit einem schwindungsarmen geeigneten Klebemörtel (z. B. Mittelbettmörtel) zu verlegen. Dünn-schichtig hergestellte Stufenkonstruktionen sollten keinen extremen Kantenbelastungen ausgesetzt werden. Vor dem Transport schwerer Gegenstände müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Eine Teilbereichs-entwässerung durch Watec® 4E Roste vor Türen über Stufendrainagen ist möglich (Innovationspreis Entscheidung).

### 3. Stufenbewehrung

Bei den unter Punkt 2.1 und 2.2 beschriebenen Ausführungen ist im Auftritt die AquaDrain® SD Stufenbewehrung erforderlich. An Stufen, die auf AquaDrain® SD Typ 2 in Kombination mit Watec® 4E armierte Dünn-schicht-drainage verlegt werden, gelten als Beläge auf Trennlage, und sind deshalb mit AquaDrain® SD Stufenbewehrung aus Edelstahl zu bewehren.

Sie hat die Aufgabe, Auf- und Stoßtritt zu einer Einheit zu verbinden. Deshalb ist besonders darauf zu achten, dass sie allseitig von Mörtel umgeben wird. Nach dem Abspachteln von Watec® 4E mit geeignetem Mittelbettmörtel wird dieser auf die gedrainte Auf- und Stoßtrittfläche satt aufgekämmt. Die AquaDrain® SD Stufenbewehrung wird unmittelbar eingedrückt und mit Mittelbettmörtel glatt abgspachtelt. Die Verlegung des Stufenbelages kann unmittelbar danach oder auch nach Aushärtung des Klebmörtels erfolgen.

#### 4. Fugen

Für eine höhere mechanische Belastbarkeit und für einen höheren Widerstand bei stoßartigen Beanspruchungen der vorderen Stufenkante ist es empfehlenswert, die Fugen zwischen Auf- und Stoßtritt schon bei der Verlegung mit Klebmörtel zu verbinden. Weil der Sonne ausgesetzte Auftrittflächen sich stärker erwärmen als Stoßtrittflächen, können thermisch bedingte Haarrisse zwischen Auf- und Stoßtritt entstehen. Vor allem bei dunklen Stufenbelägen kann es daher zweckmäßig sein, die Fugen zwischen Stoß- und Auftritt in der Innenecke mit elastischen Dichtstoffen auszuführen.

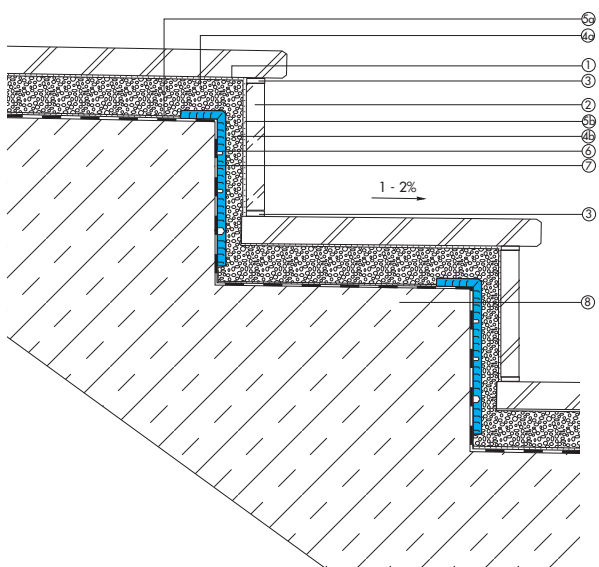
#### 5. Verkleidung der Stufenkopfflächen

Die Stufenkopfflächen von Treppenläufen werden im Regelfall unmittelbar mit einem Zementmörtel verputzt. Dabei sind Haarrisse durch thermisch bedingte Längenveränderungen nicht auszuschließen. Bei der Kombination von Watec® 4E armierte Dünnschichtdrainage mit AquaDrain® SD Typ 2 Stufendrainage ist die komplette Verkleidung der Stufenköpfe z. B. mit geeigneten Bauplatten oder CeraVent® zu empfehlen.

#### 6. Versickerung

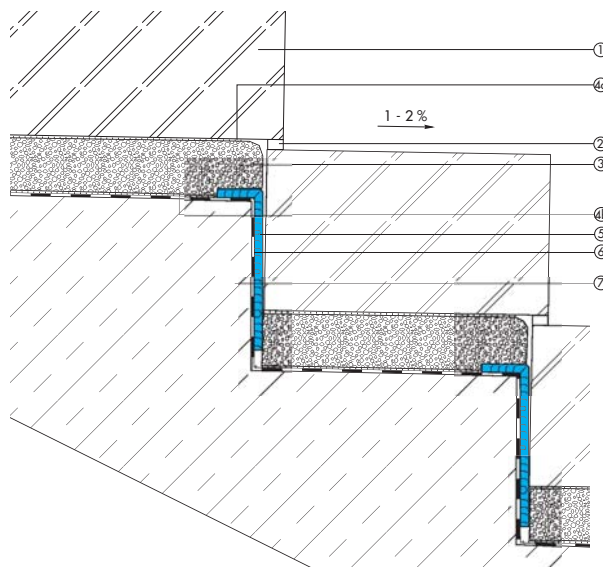
Das innerhalb der Drainschicht der Stufenanlage abzuführende Sickerwasser muss unterhalb des Stoßtrittes der untersten Stufe in eine ausreichend dimensionierte Drainschicht – z. B. aus Kies – oder eine Drainrinne entwässern können.

Drainierte Treppenstufen mit AquaDrain® SD Typ 2 mit Natur-/Betonwerkstein



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Auftrittstufe aus Natur-/Betonwerkstein im Gefälle</li> <li>2 Stoßtritt aus Natur-/Betonwerkstein</li> <li>3 Stoßverklebung zwischen Auftrittstufe und Stoßtritt</li> <li>4 4a: Auftrittstufen: grober Einkornmörtel (z.B. Splitt 5/8), Verlegung in vollsatter Bettung oder auf Mörtelbändern/-streifen</li> <li>4b: Stoßtritte: Einkornmörtel (z.B. Splitt 3/5)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 5a: Kontaktschicht für Einkornmörtel zu Abdichtung/Untergrund</li> <li>5b: Kontaktschicht/-schlämme auf Natur-/Betonwerksteinrückseiten</li> <li>6 AquaDrain® SD Stufendrainage Typ 2</li> <li>7 Abdichtung im Verbund, z.B. Dichtschlämme, falls erforderlich</li> <li>8 Stahlbetontreppe</li> </ul> |
|---|--|

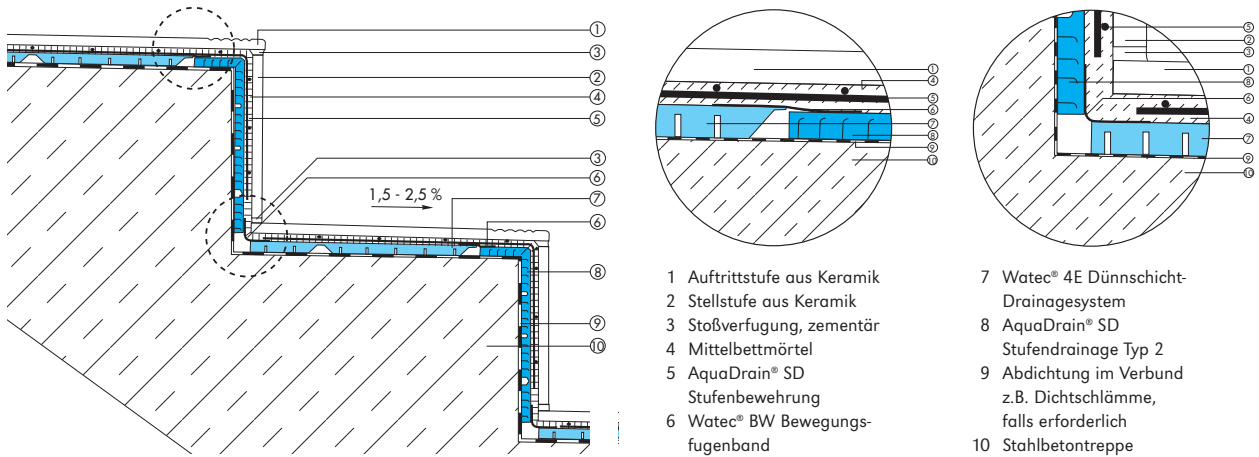
Drainierte Treppenstufen mit AquaDrain® SD Typ 2 mit Natur-/Betonwerkstein-Blockstufen (Verlegung auf Mörtelbändern/-streifen)



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Block-/Massivstufe aus Natur-/Betonwerkstein im Gefälle</li> <li>2 Fuge gefüllt mit Fugenmörtel</li> <li>3 Mörtelbänder/-streifen aus Einkornmörtel (z.B. Splitt 3-5 mm, Kies 2-8 mm)</li> <li>4a: Kontaktschicht/-schlämme auf Natur-/Betonwerksteinrückseiten</li> <li>4b: Kontaktschicht für Mörtelbänder/-streifen aus Einkornmörtel zum Untergrund</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 AquaDrain® SD Stufendrainage Typ 2</li> <li>6 Abdichtung im Verbund, z.B. Dichtschlämme, falls erforderlich</li> <li>7 Stahlbetontreppe</li> </ul> |
|---|---|

Weitere Details entnehmen Sie bitte den Planungs- und Ausführungsdetails!

## Dünnschichtig drainierte Treppenstufen mit AquaDrain® SD Typ 2/ Watec® 4E mit Keramik

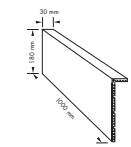


- 1 Auftrittstufe aus Keramik
- 2 Stellstufe aus Keramik
- 3 Stoßverfugung, zementär
- 4 Mittelbettmörtel
- 5 AquaDrain® SD Stufenbewehrung
- 6 Watec® BW Bewegungsfugenband
- 7 Watec® 4E Dünnschicht-Drainagesystem
- 8 AquaDrain® SD Stufendrainage Typ 2
- 9 Abdichtung im Verbund z.B. Dichtschlämme, falls erforderlich
- 10 Stahlbetontreppe

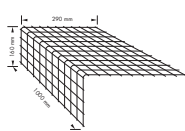
### Das Komplettsystem

#### Bausatz

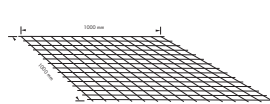
AquaDrain® SD Stufendrainage – Typ 2



AquaDrain® SD Stufenbewehrung

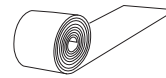


AquaDrain® SD Flächenbewehrung



#### Zubehör

Watec® BW Bewegungsfugenband



Watec® 4E Platte



### Technische Daten

#### Material

AquaDrain® SD Typ 2 Stufendrainagen sind Winkелеlemente, die aus kanalartig, längs und quer sowie ober- und unterseitig profilierter, druckfester, unverrottbarer Kunststoffolie (Polystyrol) in 8mm Stärke bestehen. Die Oberseite ist mit einem Spezialvlies abgedeckt.

AquaDrain® SD Stufen- und Flächenbewehrung besteht aus einem Edelstahlgitter (Ø 1,6 mm) der Maschenweite 38/38 mm.

#### Temperaturbeständigkeit

AquaDrain® SD, Typ 2: -30° C bis +70° C (kurzzeitig bis +80° C)

#### Lieferform

- AquaDrain® SD Stufendrainage Typ 2, Karton/5 Stück; Länge 1.000 mm, Höhe 180 mm, Auftrittstufe 30 mm
- AquaDrain® SD Stufenbewehrung, Karton/5 Stück; Länge 1.000 mm, Höhe 160 mm, Auftrittstufe 290 mm
- AquaDrain® SD Flächenbewehrung, Karton/10 Stück; Länge 1.000 mm, Breite 1.000 mm

Informationen zu Watec®4E entnehmen Sie bitte den Technischen Daten und Verarbeitungshinweisen von Watec®4E.

### Hinweise zu Transport und Lagerung

Die Produkte sollten während der Lagerung vor Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit geschützt werden.

### Weitere Informationen siehe Prospekt AquaDrain® SD.

Unsere Angaben gründen auf unseren sorgfältigen Untersuchungen und Erfahrungen. Die vielen in der Gesamtkonstruktion mit zur Verwendung kommenden Stoffe und Materialien, sowie die unterschiedlichen Baustellen- und Verarbeitungsbedingungen können von uns nicht im einzelnen überprüft oder beeinflusst werden. Fachkenntnis, fachlich richtiges Beurteilungsvermögen und richtige Produktverwendung sind Grundlage für dauerhaft funktionssichere Bauleistungen. Im Zweifelsfalle Eigenversuche durchführen oder anwendungstechnische Beratung einholen. Die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller der bauchemischen Produkte sind zu beachten. Mit Erscheinen dieser Verarbeitungsanleitung verlieren alle vorausgegangenen Datenblätter ihre Gültigkeit. Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Die jeweils aktuellen Technischen Datenblätter und Verarbeitungshinweise finden Sie unter [www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com)



GUTJAHR Innovative Bausysteme GmbH  
Philipp-Reis-Str. 5-7 · D-64404 Bickenbach  
Tel. +49 (0) 62 57/93 06-0 · Fax 93 06-31  
[www.gutjahr.com](http://www.gutjahr.com)