

A photograph of a forest floor featuring large, gnarled tree roots and a tree trunk. The roots are covered in moss and are spread across the ground. The tree trunk on the right has some faint markings. The overall scene is a natural, wooded environment.

BACK
to the
ROOTS

A photograph of a forest floor featuring large, gnarled tree roots and a tree trunk. The roots are covered in moss and are spread across the ground. The tree trunk on the right has some faint markings. The overall scene is lush and green.

BACK
to the
FUTURE

THE FUTURE IS NOW

A photograph of a stone wall with tree roots growing over it. The roots are thick and gnarled, some running vertically down the wall and others spreading horizontally. Green ivy is growing on the wall, particularly on the left side. The text "BACK TO THE ROOTS AGAIN" is overlaid in white, outlined letters.

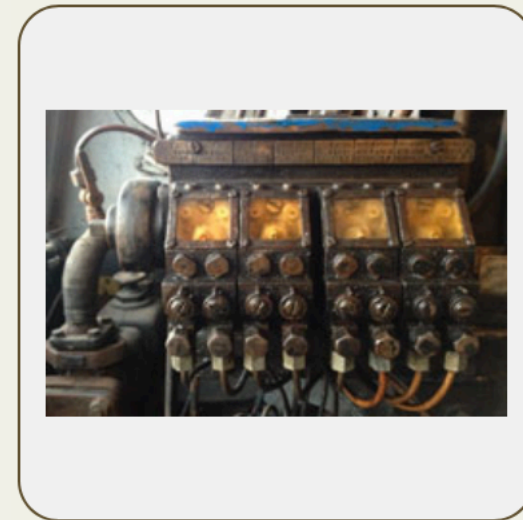
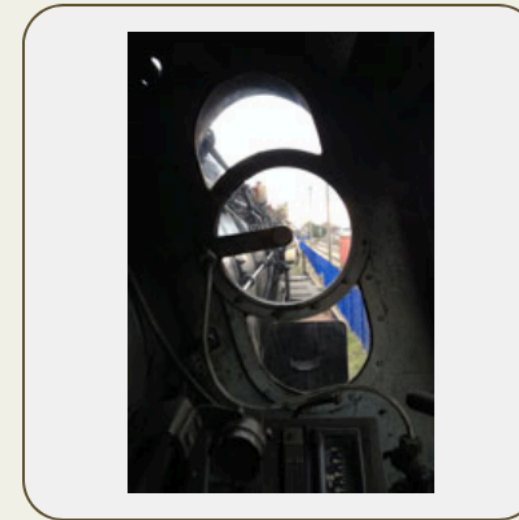
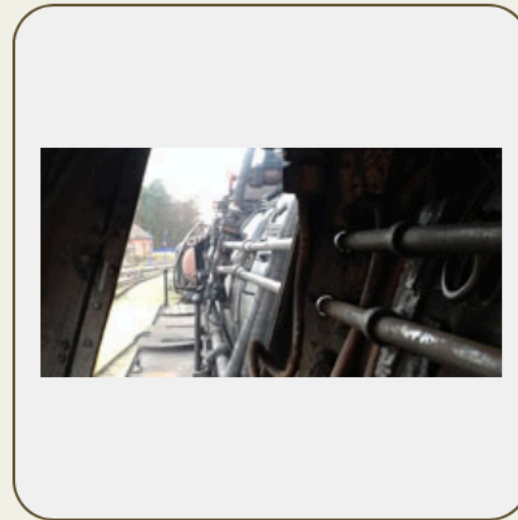
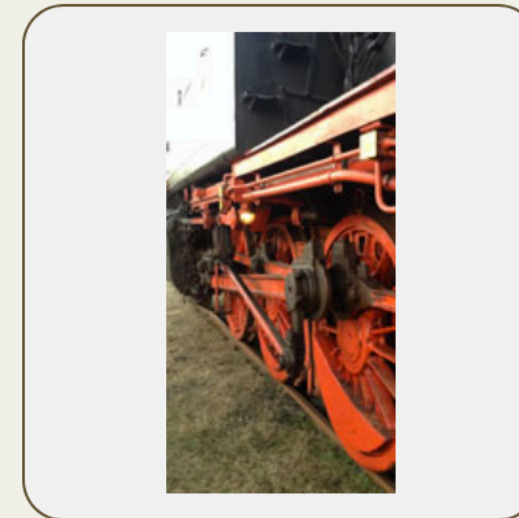
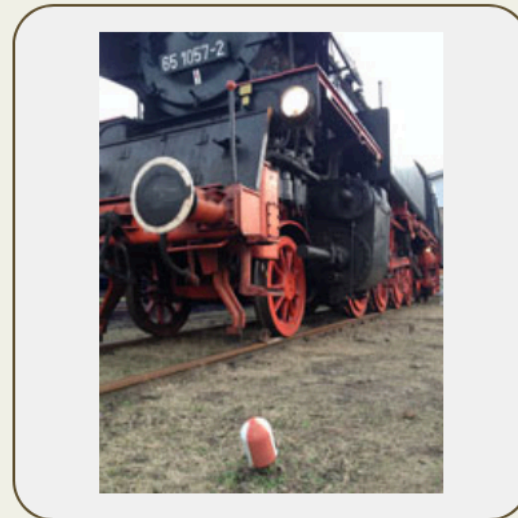
BACK

TO THE

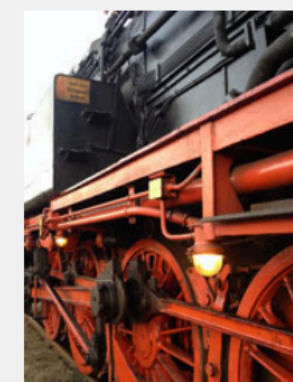
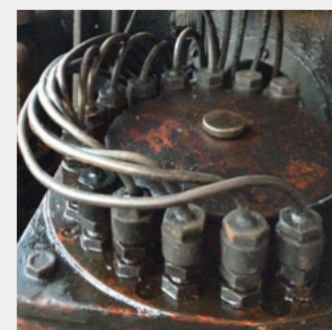
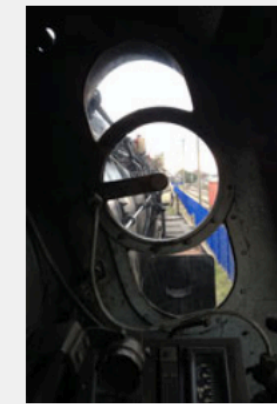
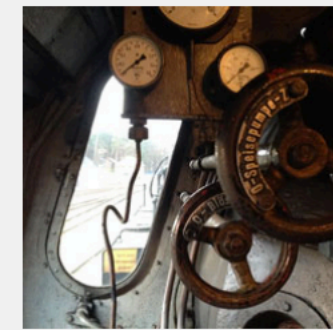
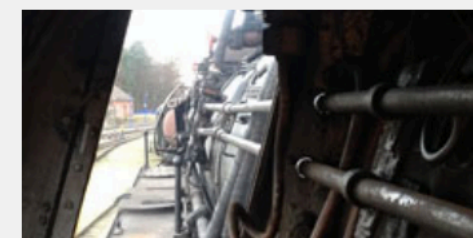
ROOTS

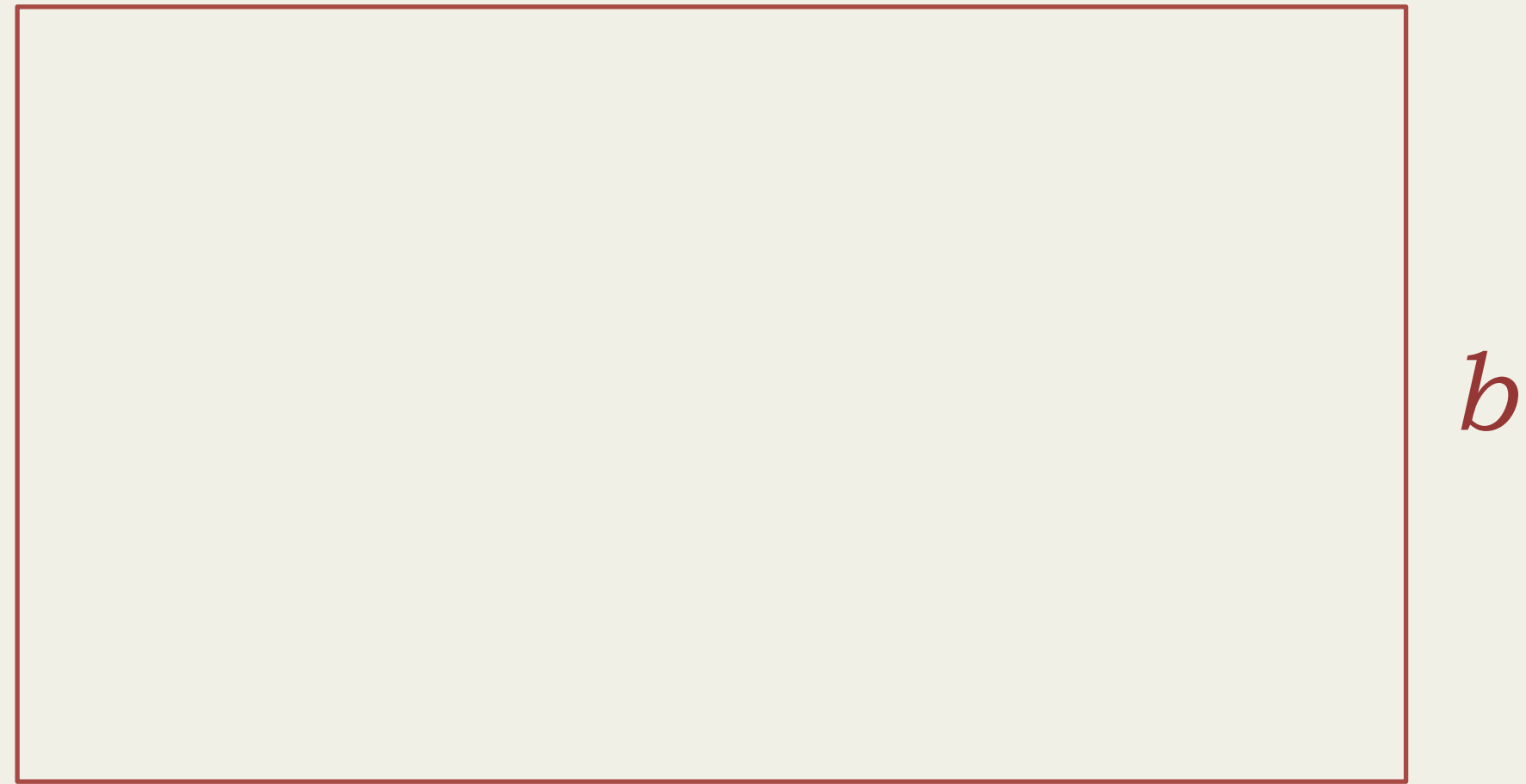
AGAIN

BEISPIEL: BILDERGALERIE



BEISPIEL: BILDERGALERIE





a

$$a \cdot b = A$$

$$a / b = r$$

$$a = r \cdot b$$

$$r \cdot b \cdot b = A$$

$$b^2 = A / r$$

$$b = \sqrt{A / r}$$

$$a = r \cdot \sqrt{A / r}$$

$$a = \sqrt{A \cdot r}$$

Sassemetics

Gunnar Bittersmann @g16n

Babylonian method (Heron's method)

$$x_0 \approx \sqrt{a} > 0$$

$$x_{n+1} = (x_n + a / x_n) / 2$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \sqrt{a}$$

$$a = 2$$

$$x_0 = 1$$

$$x_1 = (1 + 2 / 1) / 2 = 1.5$$

$$x_2 = (1.5 + 2 / 1.5) / 2 = 1.41666667$$

$$x_3 = (1.41666667 + 2 / 1.41666667) / 2 = 1.41421568...$$

$$\sqrt{2} = 1.41421356...$$

Babylonian method (Heron's method)

$$x_0 \approx \sqrt{a} > 0$$

$$x_{n+1} = (x_n + a / x_n) / 2$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \sqrt{a}$$

```
@function sqrt($a, $iterations: 10)
{
    $x: 1;

    @for $i from 1 through $iterations
    {
        $x: ($x + $a / $x) / 2;
    }

    @return $x;
}
```



Mathematische Funktionen mit Sass

Zurück zu den Wurzeln

Mit Sass könnt ihr mathematische Funktionen wie Wurzelziehen umsetzen. Wir zeigen euch anhand einer Bildergalerie, wozu das nützlich ist und wie ihr euch geschickt dem Wert für die Wurzel nähert.

Auf einer responsiven Webseite möchten wir eine responsive Bildergalerie einbauen. D.h. die Größen sollen nicht in em oder rem oder gar px angegeben sein, sondern die Bilder sollen ihre Größe dem Viewport anpassen. Die Bilder können unterschiedliche Seitenverhältnisse haben und im Quer- oder Hochformat vorliegen. Wir geben ihnen quadratische Rahmen, die an die Diasammlung unserer Eltern erinnern. Als Markup verwenden wir:

```
1. <ul class="gallery">
2.   <li>
3.     <div>
4.       
5.     </div>
6.   </li>
7.   <li>
8.     <div>
9.       
10.    </div>
11.  </li>
12.  :
13. </ul>
```

Ihr werdet fragen: Wozu die div? Dazu gleich mehr.

Der Autor



Gunnar Bittersmann ist die lebende Vorlage für Waldorf oder Statler – er verrät aber nicht, für welchen der beiden. Er nickt aber auch schon mal bei einigen Showauftritten mit dem Kopf (sein Äquivalent zu »Applaus, Applaus, Applaus«), wenn bspw. Mr. John Allsopp sagt, dass *responsive design* und Webdesign doch dasselbe seien; oder wenn Mr. Jeremy Keith sagt, dass *progressive enhancement* ein wahrhaft befreiender Gedanke wäre. Gunnar lehnt sich auch gern mal beyond Logenrand ... auf die Gefahr hin, abzustürzen und im Parkett aufzuschlagen.

@g16n |

CUSTOM PROPERTIES

sind mehr als bloß


CSS-VARIABLEN



HERON-VERFAHREN (BABYLONISCHES WURZELZIEHEN)

```
--area: 0.4;  
--a: calc(var(--area) * var(--aspect-ratio));  
  
--x0: 1;  
--x1: calc((var(--x0) + var(--a) / var(--x0)) / 2);  
--x2: calc((var(--x1) + var(--a) / var(--x1)) / 2);  
--x3: calc((var(--x2) + var(--a) / var(--x2)) / 2);  
  
width: calc(var(--x3) * 100%);
```

THE FUTURE IS NOW

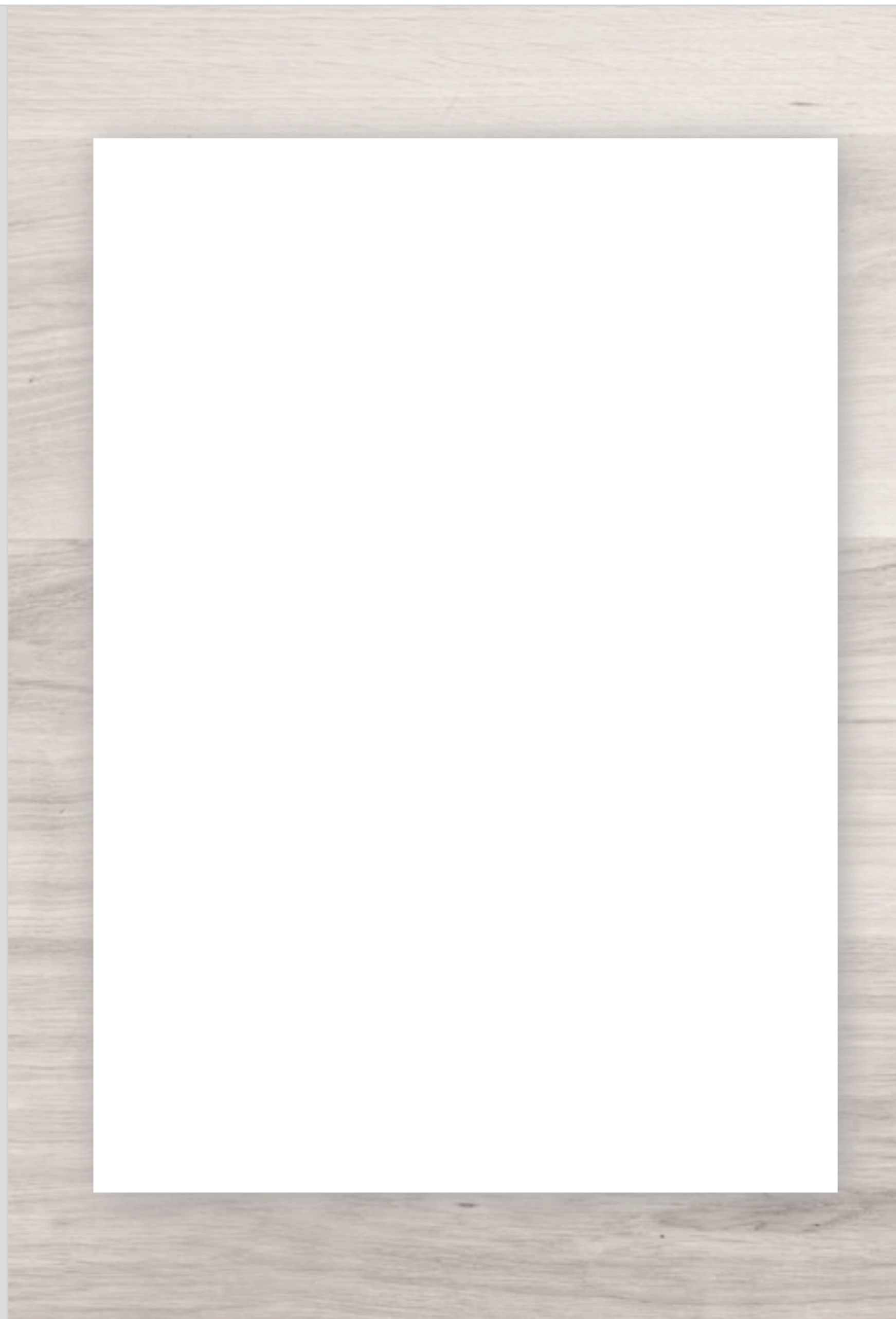
`sqrt()`

 HTML  

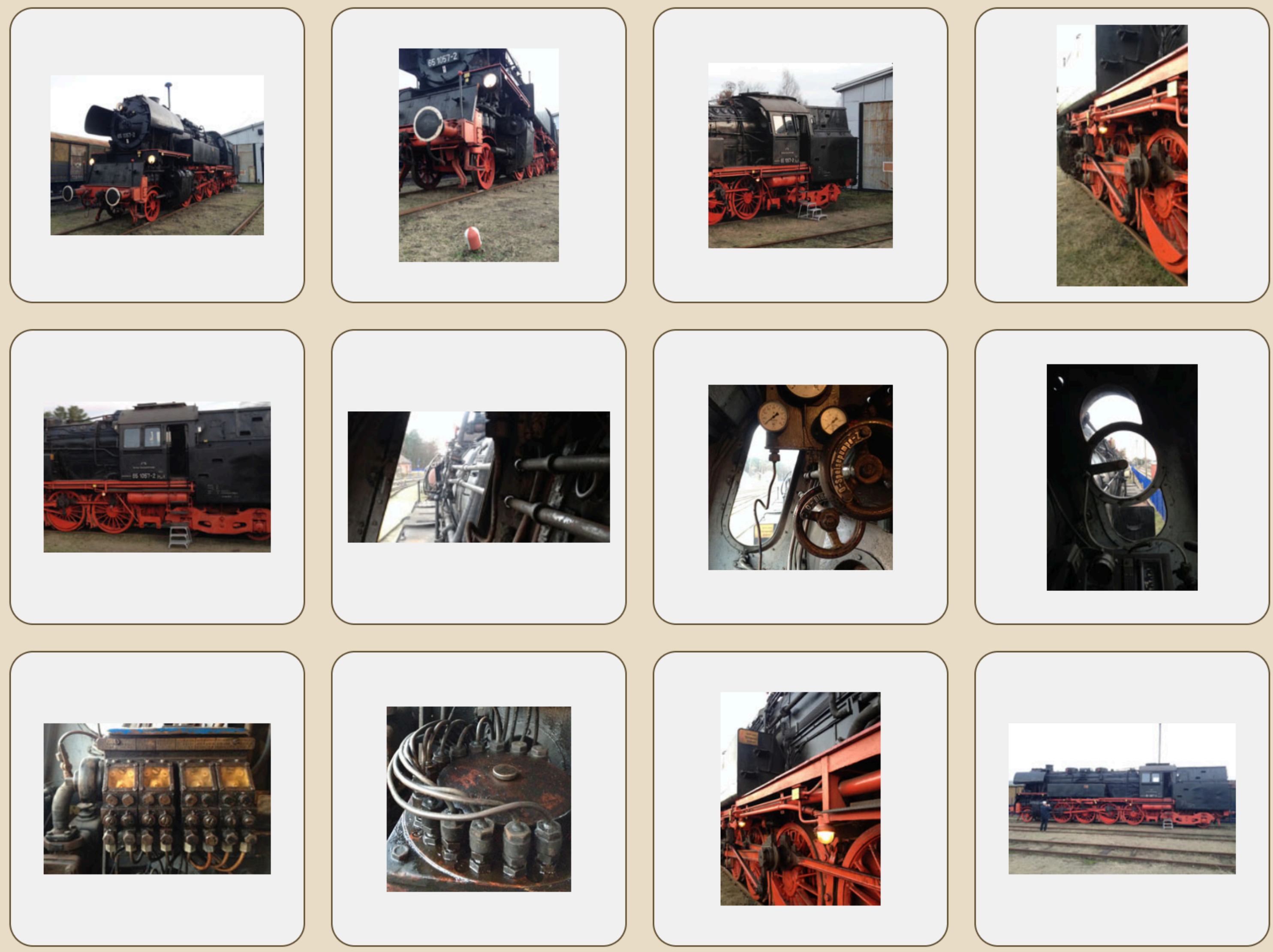
 CSS  

```
1 div {
2   background: white;
3   box-shadow: 2px 2px 20px darkgray;
4   height: min(80vh, 120vw);
5   aspect-ratio: 1/sqrt(2); /* `sqrt()` not supported in Chromium < 120 */
6 }
7
8 body {
9   box-sizing: border-box;
10  margin: 0;
11  padding: 1em;
12  height: 100vh;
13  background: url(https://images.unsplash.com/photo-1611072337226-1140ab367200?auto=format&fit=crop&q=80&w=1000&ixlib=rb-4.0.3&ixid=M3wxMjA3fDB8MHxwaG90by1wYWdlfHx8fGVufDB8fHx8fA%3D%3D) center/cover;
   /* background image by Simon Berger on Unsplash */
14  display: grid;
15  place-items: center;
16 }
17
18 html {
19  filter: grayscale(70%);
```

 JS  



```
HTML  
CSS  
29 .gallery li
30 {
31   aspect-ratio: 1;
32   border: 1px solid hsl(40, 30%, 30%);
33   border-radius: 8%;
34   background: hsl(0, 0%, 95%);
35   display: flex;
36   justify-content: center;
37   align-items: center;
38 }
39
40 .gallery img
41 {
42   max-width: 90%;
43   max-height: 90%;
44
45   --area: 0.4;
46   width: calc(
47     sqrt(var(--area) * var(--aspect-ratio))
48     * 100%
49   );
50 }
```



Die Bilder zeigen die 65 1057 der [Berliner Eisenbahnfreunde](#). Fotos: Gunnar Bittersmann





W

W

Berliner Eisenbahnfreunde

65 1057-2

PL 47

Hersteller: ...
Fabrik-Nr.: ...
L. Nr. Bau. 08 11 7.5.12

61010514

Berliner Eisenbahnfreunde

65 1057-2 PL47



Hersteller: ...
Baujahr: ...
L. Nr. Bau. 08/11 7.5.12





BACK
TO THE
ROOTS
AGAIN

FOTOS: GUNNAR BITTERSMMANN