

Fully automatic
database publishing
with the
speedata Publisher

Patrick Gundlach
gundlach@speedata.de
@speedata

speedata
Berlin, Germany

XSL FO++

Patrick Gundlach
gundlach@speedata.de
@speedata

speedata
Berlin, Germany

Fully automatic
database publishing
with the
speedata Publisher

Patrick Gundlach
gundlach@speedata.de
@speedata

speedata
Berlin, Germany

Design rules

speedata

Werkzeug

Abbildung	Artikelbezeichnung	VE	Bestell-Nr.
	Autoradio Ausbau-Werkzeugsatz > Hakensatz > 18-teilig in Rolltasche > für diverse Fahrzeugtypen und Radio-Hersteller geeignet	1	500 00 030 06 41
	Bremsattelbürste > mit ergonomischem Handgriff aus Kunststoff > Drahtborsten 2-reihig, extrem hart > auch als normale Drahtbürste verwendbar	1	540 00 076 06 41
	Drehmomentschlüssel > aus Stahl, verchromt > Umschaltknarre mit Rechts-/Linkabtrieb > Einstellmöglichkeit mit automatischer Auslösung und akustischem Signal, > mit Adapter auf 3/8" Antrieb > Messbereich: 30-210 Nm > Länge: ca. 450 mm > mit GS-Prüfzeichen	1	119 00 653 06 41
	Bit Schraubendreher > magnetisch > Schlüsselweite 1/4" > magnetisch	1	500 00 030 06 41
	Bit Box "Universal" 10-teilig > 1/4" > Material S2 Stahl > Inhalt: 3 x PH Gr. 1, 2, 3 3 x PZ Gr. 1, 2, 3 1 x TX Gr. T15, T20, T25 1 Magnethalter mit Schnellspannfutter (60 mm)	1	500 00 007 06 41
	Bit Box 36-teilig > 1/4" > Material S2 Stahl > Inhalt: 4 x Schlitz (Gr. 3-4-5-6) 5 x PH (2 x Nr. 1-2, 1 x Nr. 3) 5 x PZ (2 x Nr. 1-2, 1 x Nr. 3) 7 x TX (T10-15-20-25-27-30-40) 8 x TX mit Bohrung (T8-10-15-20-25-27-30-40) 6 x Inbus (2-2,5-3-4-5-6 mm) 1 Magnethalter	1	500 00 002 06 41
	Steckschlüssel-Bit-Satz 23-teilig > 1/4" > Inhalt: Mini-Knarre 48 Zahn, 104 mm lang, CR-V Stahl Nüsse 4-13mm, CR-V Stahl, mit Wellenprofil Verlängerung 100 mm, Bit Adapter Bits (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TX10, TX15, TX20, TX25, TX30, TX40) aus S2 Stahl	1	500 00 005 06 41

1

speedata

Werkzeug

Stand: KW 30/09/14

1

Technische Änderungen vorbehalten. Preisangaben netto per Stück/Std. zzgl. MwSt.
Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Preis bekannten Geschäftsbedingungen.

speedata

Werkzeug

Abbildung	Artikelbezeichnung	VE	Bestell-Nr.
	Schlagnuss-Satz 3-teilig > 1/2" > für Akufelgen > Inhalt: 21 mm, 19 mm, 17 mm	1	500 00 004 06 41
	Bohrermagazin spezial 170-teilig > nach DIN 338 > Material: Hochleistungsstahl > Inhalt: je 10 Ø 1 - 8 mm um 0,5 mm steigend je 5 Ø 8,5 - 10 mm um 0,5 mm steigend > in Metalkassette	1	500 00 001 06 41

2

speedata

Werkzeug

Stand: KW 30/09/14

2

Technische Änderungen vorbehalten. Preisangaben netto per Stück/Std. zzgl. MwSt.
Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Preis bekannten Geschäftsbedingungen.

speedata

Shop-Artikel

Abbildung	Artikelbezeichnung	VE	Bestell-Nr.
	Unterlegkeil > Achslast 1600 kg > aus PE > sehr griffig und rutschfest durch Haltekrallen	1	614 00 105 06 51
	Benzinkanister > aus Kunststoff, schwarz > 5 Liter > mit Prüfzeichen	1	115 00 102 06 51
	Benzinkanister, Stahl > olivgrün > 20 Liter > mit Prüfzeichen	1	115 00 104 06 51
	Poliermaschine > Leistung 110 W > 2.800 U/min > Polierscheibe Ø 25,4 cm	1	541 00 900 06 41
	Abschleppseil > aus Polypropylen > Zugkraft 2500 kg > gelb	1	516 00 650 06 41
	Abschleppstange > verzinktes Vierkantröhr > Länge: 1,8 m > zulässiges Gesamtgewicht 2.000 kg > TÜV-geprüft	1	119 00 652 06 41
	Diebstahlsicherung > zwischen Lenkrad und Pedal > Sicherheitschloss mit zwei Schlüsseln	1	119 00 666 06 41

3

speedata

Shop-Artikel








Stand: KW 30/09/14



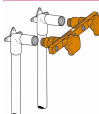


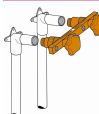



3

Technische Änderungen vorbehalten. Preisangaben netto per Stück/Std. zzgl. MwSt.
Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Preis bekannten Geschäftsbedingungen.

„if new product group, then page break“

Design rules

	8.1	Werkzeuge				
		Artikel Nr.	VE	Farbe		Beschreibung
		Sanitärkreuzschlüssel Kombischlüssel mit 4 Außen-6-kant. 3/8"-1/2"-3/4"-1" für Hahnverlängerungen, Ein- und Ausbau von Heizkörperventilen und Rücklaufverschraubungen, sowie innengewinde M 6 und M 10 für Stöckschrauben.				
		3810	1	Sanitärkreuzschlüssel		
		Universal-Stufenschlüssel-Set - mit 4 Stufen: 3/8", 1/2", 3/4", 1"				
		7747	1	Universal-Stufenschlüssel-Set mit Ratsche und Vierkant-Armab. 1/2"		
		7748	1	Universal-Stufenschlüssel, ohne Ratsche		
		7746	1	Umsteck-Ratsche mit Vierkant-Armab. 1/2"		
		Sanitär-Gabelschlüssel - mit Gewinde M10 für Stöckschrauben - mit Vierkant-Kohlenstahlschraube				
		Größe				
		7719	1	17 x 19 mm		
		Winkel-Schraubendreher-Set mit Kugelschraubendreher, extra lang - aus 5.2 Stahl mit chrom-sattierter Oberfläche - 8 Stück in stabiler schlagfester Kunststoffaufnahme - mit kapulierbar Befestigungsschraube und Halteclip - Größen: 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm, 6,0 mm, 8,0 mm, 10,0 mm - Kunststoffaufnahme zum Teillift einstellbar				
		7810	1			
		Ratschen-Bit-Schraubendreher 13 in 1 - 12 Bit-Magazin im ergonomisch geformten Handgriff - St.: 3, 4, 5, 6, 7 - Ph: 1, 2, 3 - T2: 1, 2, 3 - Sechskant: S1, S2 - magnetische Bit-Aufnahme, variabel ausziehbar - Ratsche mit links, stark, rechte Funktion				
		7772	1			
Technische Daten und Einbaulweise finden Sie im letzten Kapitel.						

	Werkzeuge				8.2	
	Artikel Nr.	VE	Farbe	Beschreibung		
	Heißkörper-Entlüftungsschlüssel Besonders stabile und lange Ausführung. Zum Entlüften von Glühheizkörpern					
	2205	1				
	Schalterschrankschlüssel Für Schalterschränke, Absperrsysteme der Gas-, Wasser und Elektrizitätsversorgung, für technische Anlagen in Gebäuden wie Klima, Belüftungsanlagen, Absperrventile, Nachschuttfahrten usw.					
	3809	1	schwarz			
	Montagegehülse (Edelstahl-Wasserwaage) Dieses Edelstahl-Wasserwaage ist hervorragend zum genauen vertikalen und horizontalen Justieren von Armaturen geeignet. Mit Horizontal- und Kopfballen.					
	3958	1	Edelstahl-Wasserwaage aus Aluminium			
	3959	1	Edelstahl-Wasserwaage aus Kunststoff			
	Kettenschraube 4" R/L Aus Spezialstahl für Arbeiten in beiden Richtungen bis max. 4". Ideal zur Montage bzw. Demontage von runden bzw. mehreckigen Gegenständen größerer Dimensionen					
	7764	1	Kettenschraube			
	Standhahnschlüssel Aus Chrom-Vanadium Spezialstahl, sehr robust, schwerfälliger Quergriff, mit schwerem, gelodertem Knauf für Rechts- und Linksdrehung. - zur einfachen Montage und Demontage von Ablaufventilen.					
	Größe					
	7762	1	3/8"-1 1/4"			
Technische Daten und Einbaulweise finden Sie im letzten Kapitel.						

“always five products per page”

6

"maximize page usage"

www.kayak.de

www.kayak.de

Marinepool

Automatic life Jacket Kids
Auftrieb: 150 N (15 - 40 kg). Prüfzeichen: CE. Selbst-ausblasende Rettungsweste für Kinder mit 15 bis 40 kg Körpergewicht. Durch Zug an der Rollkante oder Kontakt zum Wasser klappt sich die Rettungsweste automatisch auf. Rücken- und Bauchriem und Gegendruckschalter, ein massives Metall-D-Ring ermöglicht die Befestigung einer Life-Line. Material: 100% Nylon, mit Signalfarbe und 24 x 24-Gr.-Perenn. Gewicht: 900 g.

17.76.73 € 8,95
Ausstattung: Automatic Kids lifejacket für die isolierte Automatik-Rettungsweste.

18.22.10 € 19,95

Camaro Sea Kayak Vest

Eine originelle, aber keineswegs banal! Durch große Aussparungen an den Armellen und einem kleinen Schenkel wird ein Bewegungsspielraum beim Paddeln gegeben. Die Kajakveste passt sich dem Körper ergonomisch an und das sehr leichte, weiche elastische Pflasterband Material ist weich und angenehm zu tragen. Mit einem RVH im Brust-, Seiten- und Rückenbereich sind Marine-Schlauch Aufblaskörper integriert. Die Kajakveste fungiert als Schwimmhilfe, oder als Rettungsweste. Material: 100% Neopren, PU-Reißverschluss.

Gewicht: 500 g/Gr.

Maßnahmen: XS, S, M, L, XL, XXL

17.86.26 € 9,95

17.86.26 € 9,95

17.86.26 € 9,95

Marinepool Isolierter Mannell

Auftrieb: 150 N (60 kg). Prüfzeichen: CE. Kurz geschwimmten, manuelle Rettungsweste - speziell für Personen mit 60 - 120 kg Körpergewicht für den Einsatz auf See, bildet ein Schutz vor dem Ertrinken. Material: 100% Polyester, mit Signalfarbe und 24 x 24-Gr.-Perenn. Gewicht: 875 g.

11.7.6.73 € 7,95

11.83.77 € 14,95

Marinepool Isolierter Automatik

Auftrieb: 150 N (60 kg). Prüfzeichen: CE. Automatische Rettungsweste, die sich entweder manuell durch Zug an der Rollkante oder automatisch bei Kontakt mit Wasser aufbläst. Sie trägt sich sehr angenehm und weicht nicht an Gewicht. Das Vorknopf ist verstellbar, auf dem Befestigungsriem und Reflektierbänder angebracht. Am Bauchriem befindet sich ein massives Metall-D-Ring zur Befestigung einer Life-Line mit der man sich am Signalfisch sichern kann. Der Aufblaskörper lässt sich auch durch einen Mundschlauch von 112 x 112 cm aufblasen. hergestellt aus Nylon 100% in Schweißnähte von 45 - 100 kg/ml. mit Signalfarbe und 24 x 24-Gr.-Perenn. Gewicht: 750 g.

12.23.54 € 8,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

Marinepool Isolierter Automatik

Auftrieb: 150 N (60 kg). Prüfzeichen: CE. Automatische Rettungsweste, die sich entweder manuell durch Zug an der Rollkante oder automatisch bei Kontakt mit Wasser aufbläst. Sie trägt sich sehr angenehm und weicht nicht an Gewicht. Das Vorknopf ist verstellbar, auf dem Befestigungsriem und Reflektierbänder angebracht. Am Bauchriem befindet sich ein massives Metall-D-Ring zur Befestigung einer Life-Line mit der man sich am Signalfisch sichern kann. Der Aufblaskörper lässt sich auch durch einen Mundschlauch von 112 x 112 cm aufblasen. hergestellt aus Nylon 100% in Schweißnähte von 45 - 100 kg/ml. mit Signalfarbe und 24 x 24-Gr.-Perenn. Gewicht: 750 g.

12.23.54 € 8,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

12.23.55 € 19,95

Design rules

„if new product group, then page break“

“always five products per page“

“space for text must take all languages into account“

“maximize page usage“

Design rules

„if new product group, then page break“

“always five products per page”

static

“space for text must take all languages into account”

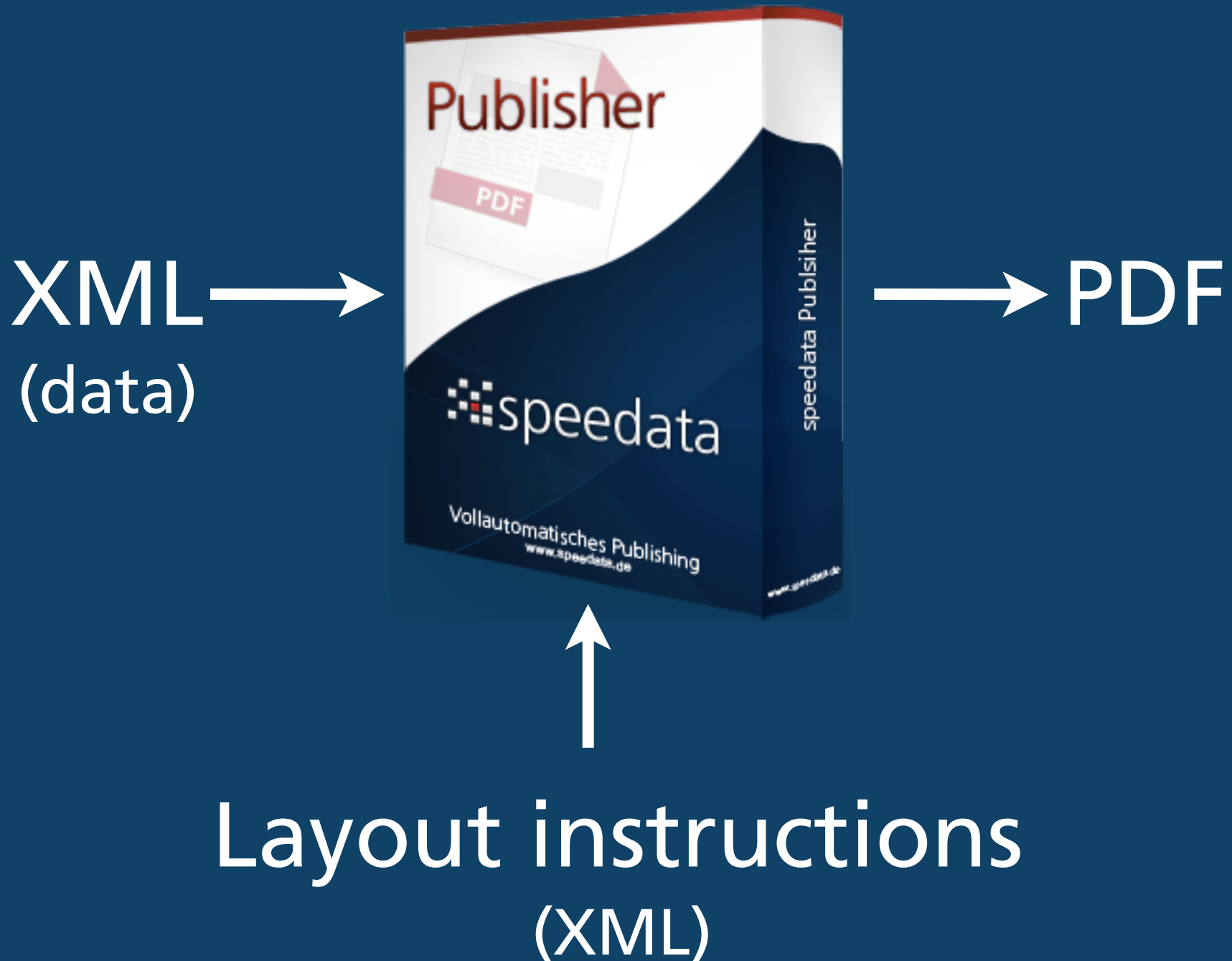
“maximize page usage”

dynamic

The speedata Publisher



The speedata Publisher

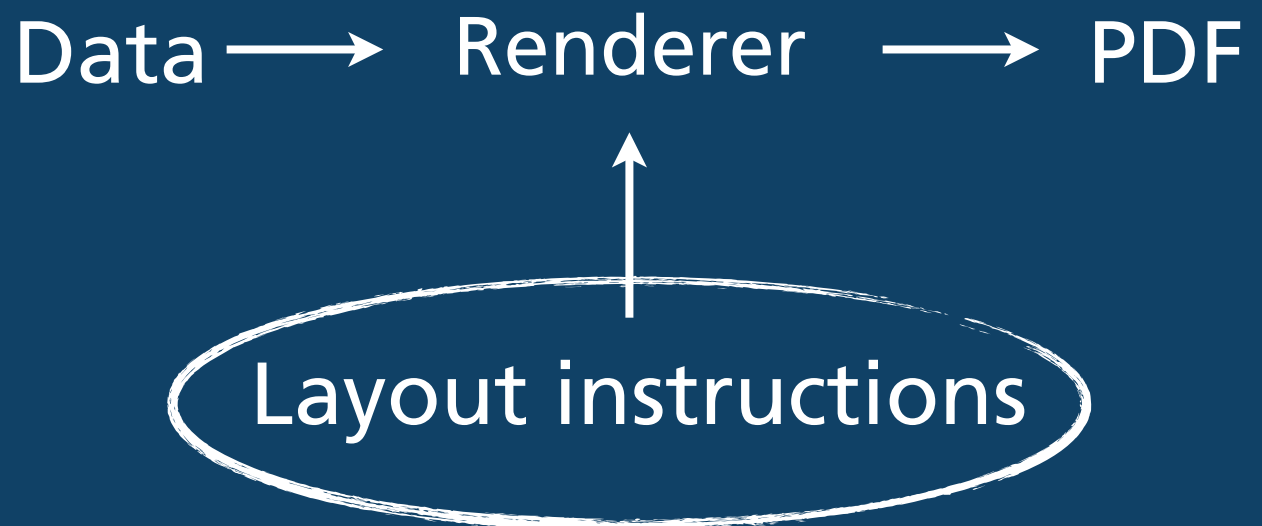


Difference to XSL-FO

XSL-FO



speedata



Difference to XSL-FO

XSL-FO

Layout is known, *before* the text is converted to PDF

speedata

Layout is interpreted *within* the renderer

Hello world

data XML

```
<?xml version="1.0"?>  
<data attrib="Hello World!">  
    . . . .  
</data>
```

Hello world

```
<Layout>
  <Record element="data">
    <PlaceObject>
      <Textblock width="10">
        <Paragraph>
          <Value>Hello world!</Value>
        </Paragraph>
      </Textblock>
    </PlaceObject>
  </Record>
</Layout>
```

data XML

```
<?xml version="1.0"?>
<data attrib="Hello World!">
  . . . .
</data>
```


Hello world

```
<Layout>
  <Record element="data">
    <PlaceObject>
      <Textblock width="10">
        <Paragraph>
          <Value select="@attrib"/>
        </Paragraph>
      </Textblock>
    </PlaceObject>
  </Record>
</Layout>
```

data XML

```
<?xml version="1.0"?>
<data attrib="Hello World!">
  . . . .
</data>
```

Virtual pages

Occupy the minimum space

Virtual pages

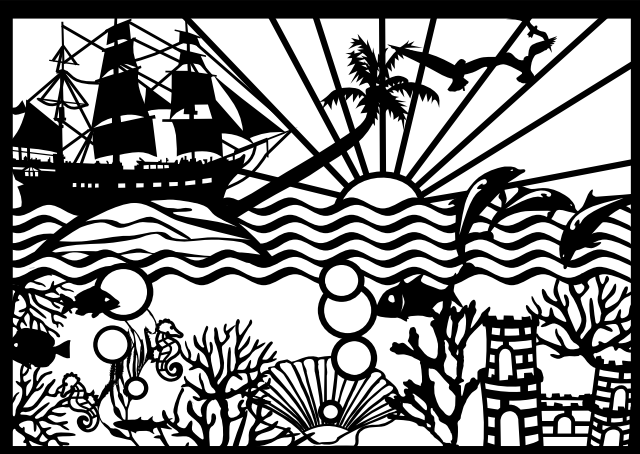
Occupy the minimum space

A wonderful serenity has taken possession of my entire soul, like these sweet mornings of spring which I enjoy with my whole heart. I am alone, and feel the charm of existence in this spot, which was created for the bliss of souls like mine. I am so happy, my dear friend, so absorbed in the exquisite sense of mere tranquil existence, that I neglect my talents. I should be incapable of drawing a single stroke at the present moment;

Virtual pages

Occupy the minimum space

A wonderful serenity has taken possession of my entire soul, like these sweet mornings of spring which I enjoy with my whole heart. I am alone, and feel the charm of existence in this spot, which was created for the bliss of souls like mine. I am so happy, my dear friend, so absorbed in the exquisite sense of mere tranquil existence, that I neglect my talents. I should be incapable of drawing a single stroke at the present moment;



Virtual pages

Occupy the minimum space

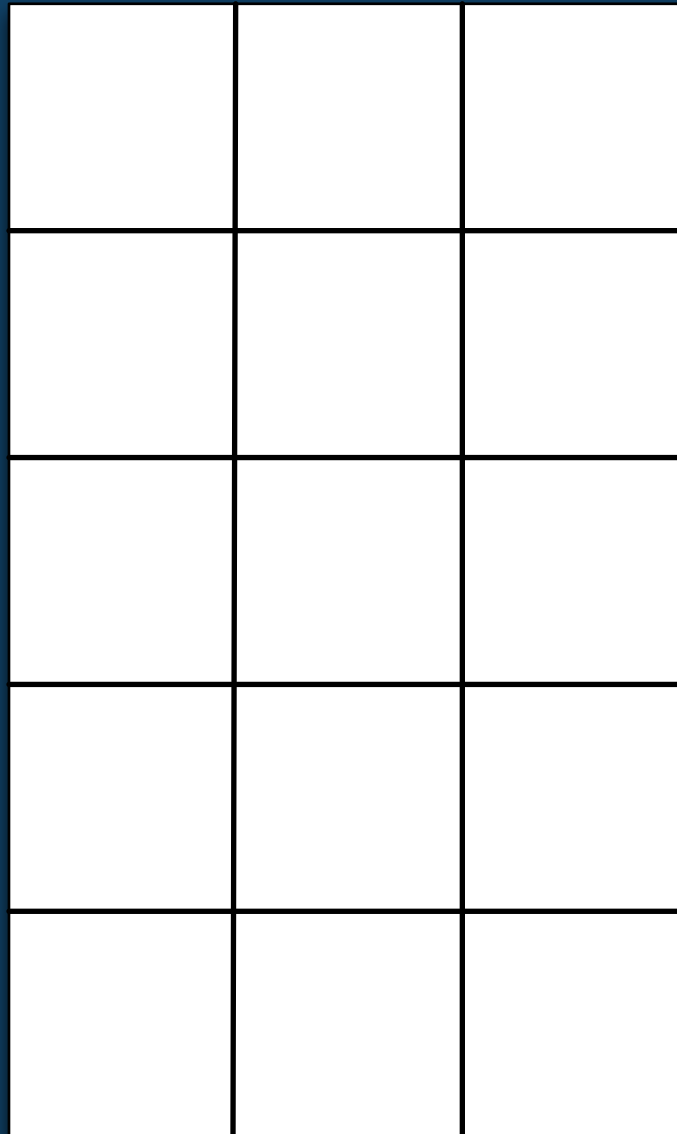
A wonderful serenity has taken possession of my entire soul, like these sweet mornings of spring which I enjoy with my whole heart. I am alone, and feel the charm of existence in this spot, which was created for the bliss of souls like mine. I am so happy, my dear friend, so absorbed in the exquisite sense of mere tranquil existence, that I neglect my talents. I should be incapable of drawing a single stroke at the present moment;



and yet I feel that I never was a greater artist than now. When, while the lovely valley teems with vapour around me, and the meridian sun strikes the upper surface of the impenetrable foliage of my trees, and but a few stray gleams steal into the inner sanctuary, I throw myself down among the tall grass by the trickling stream; and, as I lie close to the earth

Page grid

Page grid



Page grid

A wonderful serenity has taken possession of my entire soul, like these sweet mornings of spring which I enjoy with my whole heart. I am alone, and feel the charm of existence in this spot, which was created for the bliss of souls like mine. I am so happy, my dear friend, so absorbed in the exquisite sense of mere tranquil existence, that I neglect my talents. I should be incapable of drawing a single stroke at the present moment; and yet I feel that I never was a greater artist than now. When while the lovely valley teems with vapour around me, and the meridian sun strikes the upper surface of the impenetrable foliage of my trees, and but a few stray gleams steal into the inner sanctuary		

Dynamic layout

Dynamic layout

- ▶ Place objects on a virtual page (also named “group”; not visible in the output) which starts with size (0,0) and expands by its contents

Dynamic layout

- ▶ Place objects on a virtual page (also named “group”; not visible in the output) which starts with size (0,0) and expands by its contents
- ▶ Check if the virtual page matches the given criteria

Dynamic layout

- ▶ Place objects on a virtual page (also named “group”; not visible in the output) which starts with size (0,0) and expands by its contents
- ▶ Check if the virtual page matches the given criteria
- ▶ Output or discard the virtual page

Dynamic layout

- Place objects on a virtual page (also named “group”; not visible in the output) which starts with size (0,0) and expands by its contents
- Check if the virtual page matches the given criteria
- Output or discard the virtual page

We have helper functions (layout)

- `groupheight(<name of virtual page>)`
- `groupwidth(<name of virtual page>)`

Example

Example

Example

A wonderful serenity has taken possession of my entire soul, like these sweet mornings of spring which I enjoy with my whole heart. I am alone, and feel the charm of existence in this spot, which was created for the bliss of souls like mine. I am so happy, my dear friend, so absorbed in the exquisite sense of mere tranquil existence, that I neglect my talents. I should be incapable of drawing a single stroke at the present moment; and yet I feel that I never was a greater artist than now. When while the lovely valley teems with vapour around me, and the meridian sun strikes the upper surface of the impenetrable foliage of my trees, and but a few stray gleams steal into the inner sanctuary		

Dynamic layout

Dynamic layout

Example

Dynamic layout

Example

- Typeset text with 10pt font with width of 3 grid cells

Dynamic layout

Example

- Typeset text with 10pt font with width of 3 grid cells
- Does it fit in a 3x4 grid? I.e. is the height of the virtual page ≤ 4 ? (grid cells)

Dynamic layout

Example

- Typeset text with 10pt font with width of 3 grid cells
- Does it fit in a 3x4 grid? I.e. is the height of the virtual page ≤ 4 ? (grid cells)
- No: recreate the text with 9pt font

Dynamic layout

Example

- Typeset text with 10pt font with width of 3 grid cells
- Does it fit in a 3x4 grid? I.e. is the height of the virtual page ≤ 4 ? (grid cells)
- No: recreate the text with 9pt font
- Output even if it still doesn't fit, but give a warning to the user

Virtual pages (groups)

```
<Group name="sample text">
  <Contents>
    <PlaceObject>
      <Textblock fontface="main" width="3">
        <Paragraph>
          <Value select="string(.)"/>
        </Paragraph>
      </Textblock>
    </PlaceObject>
  </Contents>
</Group>
<!--
  Nothing put in the PDF yet.
  We do that on the next slide.
-->
....
```


Virtual pages (groups)

```
<Switch>
  <Case test="sd:groupheight('sample text') &lt;= 4">
    <!-- fine, output -->
    <PlaceObject groupname="sample text"/>
  </Case>
  <Otherwise>
    <!-- too large, use smaller font -->
    <PlaceObject>
      <Textblock width="3" fontface="small">
        ... as before ...
      </Textblock>
    </PlaceObject>
    <Message>
      <Value>The text is too long!</Value>
    </Message>
  </Otherwise>
</Switch>
```

Layout instructions

Layout instructions

- XML based

Layout instructions

- XML based
- Schema: RelaxNG

Layout instructions

- XML based
- Schema: RelaxNG
- Multilingual: English / German

Layout instructions

- ▶ XML based
- ▶ Schema: RelaxNG
- ▶ Multilingual: English / German
- ▶ Problem: there is no markup standard for dynamic, paginated layout

Layout instructions

- ▶ XML based
- ▶ Schema: RelaxNG
- ▶ Multilingual: English / German
- ▶ Problem: there is no markup standard for dynamic, paginated layout
- ▶ We take parts from XSLT, XPath, CSS HTML (table model), and our own functions

Layout instructions

- XML based
- Schema: RelaxNG
- Multilingual: English / German
- Problem: there is no markup standard for dynamic, paginated layout
- We take parts from XSLT, XPath, CSS HTML (table model), and our own functions
- Complete programming language (variables, loops, conditionals)

Layout instructions

- XML based
- Schema: RelaxNG
- Multilingual: English / German
- Problem: there is no markup standard for dynamic, paginated layout
- We take parts from XSLT, XPath, CSS HTML (table model), and our own functions
- Complete programming language (variables, loops, conditionals)
- We support XML standards such as XInclude, XProc

Technical data

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography
- ▶ High speed, first page within less than 1/3 second, up to 300 pages/sec.

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography
- ▶ High speed, first page within less than 1/3 second, up to 300 pages/sec.
- ▶ Automatic generation of cross references, table of contents and other tables

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography
- ▶ High speed, first page within less than 1/3 second, up to 300 pages/sec.
- ▶ Automatic generation of cross references, table of contents and other tables
- ▶ OpenSource license (github, AGPL)

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography
- ▶ High speed, first page within less than 1/3 second, up to 300 pages/sec.
- ▶ Automatic generation of cross references, table of contents and other tables
- ▶ OpenSource license (github, AGPL)
- ▶ Programming language: backend 99% Lua, frontend 100% XML + XPath

Technical data

- ▶ 100%-automation because of “server application”
- ▶ Backend: T_EX (more exact: LuaT_EX), therefore: full unicode suport, OpenType fonts, excellent typography
- ▶ High speed, first page within less than 1/3 second, up to 300 pages/sec.
- ▶ Automatic generation of cross references, table of contents and other tables
- ▶ OpenSource license (github, AGPL)
- ▶ Programming language: backend 99% Lua, frontend 100% XML + XPath
- ▶ Complete user's manual

Why this talk?

Why this talk?

- ▶ Start a discussion: how would a “standard” for dynamic layout on paged media look like?

Why this talk?

- ▶ Start a discussion: how would a “standard” for dynamic layout on paged media look like?
- ▶ Inspire the audience to come up with alternative implementations

Why this talk?

- ▶ Start a discussion: how would a “standard” for dynamic layout on paged media look like?
- ▶ Inspire the audience to come up with alternative implementations
- ▶ Gain popularity of the speedata Publisher – nice to have: contributions (documentation, code, bug reports)

More information

speedata.github.com/publisher

Source code

Mail: gundlach@speedata.de

Twitter: [@speedata](https://twitter.com/speedata)