

Kickoff Meeting

Postscript

20. Oktober, 2022

Einführung

Was ist überhaupt Postscript?

- Page Description Language

Was ist überhaupt Postscript?

- Page Description Language
- Turing-Vollständig

Was ist überhaupt Postscript?

- Page Description Language
- Turing-Vollständig
- Sagt Computer, wie Dokument zu rendern ist

Was ist überhaupt Postscript?

- Page Description Language
- Turing-Vollständig
- Sagt Computer, wie Dokument zu rendern ist
- Sagt Drucker, wo Toner/Tinte hinsoll

Was für ein Problem löst Postscript?

- Druckerwelt vor Postscript?

Was für ein Problem löst Postscript?

- Druckerwelt vor Postscript?
- Glyph Printer → Letter

Was für ein Problem löst Postscript?

- Druckerwelt vor Postscript?
- Glyph Printer → Letter
- Dot Matrix Printer → Rastergrafiken

Was für ein Problem löst Postscript?

- Druckerwelt vor Postscript?
- Glyph Printer → Letter
- Dot Matrix Printer → Rastergrafiken
- Vektorgrafiken? Prinzipiell gab es Plotter. . .

Was für ein Problem löst Postscript?

- Druckerwelt vor Postscript?
- Glyph Printer → Letter
- Dot Matrix Printer → Rastergrafiken
- Vektorgrafiken? Prinzipiell gab es Plotter. . .
- Sehr neu: Laserprinter

Was für ein Problem löst Postscript?

- Laserprinter: Allrounder

Was für ein Problem löst Postscript?

- Laserprinter: Allrounder
- Problem: keine einheitliche Sprache

Was für ein Problem löst Postscript?

- Laserprinter: Allrounder
- Problem: keine einheitliche Sprache
- 1984: Adobe Systems veröffentlicht PS 1

Wie funktioniert Postscript? (grob)

- Grafiken? → Kurven

Wie funktioniert Postscript? (grob)

- Grafiken? → Kurven
- Textblöcke? → Kurven

Wie funktioniert Postscript? (grob)

- Grafiken? → Kurven
- Textblöcke? → Kurven
- Fonts? → Kurven (und font hinting)

Wie funktioniert Postscript? (grob)

- Grafiken? → Kurven
- Textblöcke? → Kurven
- Fonts? → Kurven (und font hinting)
- Skalierung also trivial?

Was kam nach Postscript?

- Portable Document Format, 1992

Was kam nach Postscript?

- Portable Document Format, 1992
- Basiert auf PS, teilweise vereinfacht

Was kam nach Postscript?

- Portable Document Format, 1992
- Basiert auf PS, teilweise vereinfacht
- Kann mehr (Transparenz, file-Einbindungen,...)

Was kam nach Postscript?

- Portable Document Format, 1992
- Basiert auf PS, teilweise vereinfacht
- Kann mehr (Transparenz, file-Einbindungen, . . .)
- Portabler

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts
- Anti-Aliasing

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts
- Anti-Aliasing
- "Graustufen" in 1-bit-Farbraum

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts
- Anti-Aliasing
- “Graustufen” in 1-bit-Farbraum
- Einfache und effiziente Beschreibung von Kurven

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts
- Anti-Aliasing
- “Graustufen” in 1-bit-Farbraum
- Einfache und effiziente Beschreibung von Kurven
- Clipping

Warum noch Postscript anschauen?

- Heute noch Basis vieler Grafiklibraries
- Implementationsprobleme überall gleich!
- Kontinuierliche Objekte in diskretem Pixelraum
- Skalierung von Fonts
- Anti-Aliasing
- “Graustufen” in 1-bit-Farbraum
- Einfache und effiziente Beschreibung von Kurven
- Clipping
- Und vieles mehr

- **Kickoff / Fragen** (Heute)
- **Regelmäßige Treffen** (→ Ab nächster Woche)
- **Themenvergabe / Fragen** (Nächste Woche)
 - Jeder bekommt ein Thema (1-2 Personen pro Thema)
 - Via Umfrage und kurzem Treffen
- **Präsentationen** (Beginn vor Weihnachten)
 - 30-35 Minuten Präsentation + 10-15 Minuten Diskussion
- **Ausarbeitung** (Deadline: 24.02., 12 Uhr)
 - Wichtigste Ideen zusammenfassen, höchstens 8 Seiten, \LaTeX

- Zweiwöchentliche Treffen in Person
- Ab Ende Dezember: Wöchentliche Treffen mit Vorträgen
- Raum buchen wir nach Terminfestlegung
- Anwesenheitspflicht!

Aufbau des Treffens

- Ca. 45-60 Minuten
- Wir geben euch Mini-Lectures über Postscript
- Danach machen wir kleine Übungen
- Ziel: Ihr versteht die Sprache aus eurem Vortrag
- Ziel: Ihr könnt eigenständig kleine Demos in PS schreiben

Mögliche Struktur der Präsentation

- Kurze Einführung
- Motivation: Weshalb ist das Thema interessant?
- Notwendiges Hintergrundwissen
- Inhalte vorstellen
- Abschließend Zusammenfassung mit offenen Fragen
- Diskussion fördern

Tipps: Vor der Präsentation

- **Versteht das Thema**, Quellen recherchieren
- Gliederung erstellen, Themen/Fokus auswählen
- Einfache, verständliche Beispiele um Ideen zu präsentieren
- Mögliche Fragen und offene Themen für Diskussion finden
- Nach unserem Feedback fragen

Tipps: Während der Präsentation

- **Langsam** präsentieren.
- Kontext geben, ggf. auf vorherige Vorträge referenzieren
- In der Lage sein Detailfragen zu beantworten
- Jedoch nicht zu tief in Details versinken

Tipps für eure Folien

- Deutsch *oder* Englisch (besser Englisch)
- Nutzt Beamer mit L^AT_EX (Pflicht)
- Aufgeräumte Folien: Lieber ein Bild als eine Textwand
- Diese Folien sind viel zu voll und ein schlechtes Vorbild

Materialien für einen erfolgreichen Vortrag

- Z.B. <http://ianparberry.com/pubs/speaker.pdf>
- Learning by doing
- Achtet darauf, was bei anderen gelobt und kritisiert wurde

Ausarbeitung

- Nutzt gerne die selbe Struktur wie im Vortrag
- L^AT_EX ist verpflichtend (Anleitung:
<https://www.latex-tutorial.com/tutorials/>)
- 8 Seiten
- Richtig zitieren (wissenschaftliche Ausarbeitungen etc.)
- Zusammenfassung in Gesamtband

Aber:

- Nicht einfach das Paper nacherzählen

Diskussiongruppe?

Telegram, Signal, WhatsApp, ...

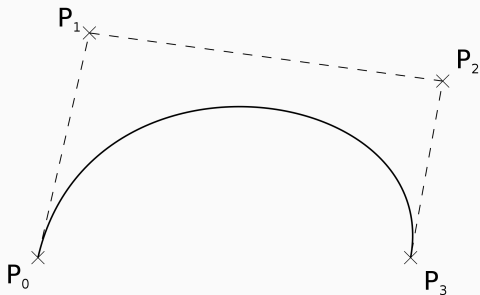
Probleme?

- Wir benoten nur euren Vortrag und die Ausarbeitung
- Redet mit uns, wenn ihr Fragen habt
- Probevorträge/Probeabgaben sind möglich
- Abmeldung ohne Fehlversuch in den nächsten drei Wochen möglich

Die Themen

1. Bézier splines

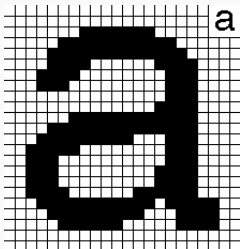
Grundbaustein von Postscript. Basis für alle Kurven.
Formen approximieren, die keine/komplizierte
mathematische Repräsentation haben



2 Personen

2. Rasterisation

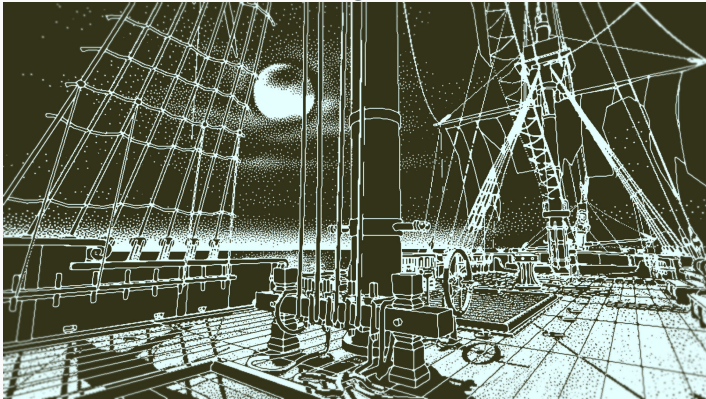
Wie diskretisieren wir Vektorgrafiken auf ein Pixelraster?
Welche Kompromisse müssen wir eingehen?
(Antialiasing, ...)



Von Bitmapfont.gif: User:Krokofantderivative work: Natr (talk) -
Bitmapfont.gif, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=12756579>

3. Dithering

1 Bit Farbtiefe. Wie erzeugen wir "Graustufen"?



Return of the Obra Dinn, Lucas Pope

4. Fonts

Wie definieren wir Fonts in PS genau? Welche fiesen Probleme treten auf?

Was ist Kerning, Ligaturen, Schutzabstände. . .

AV Wa
No kerning

AV Wa
Kerning applied

5. Metafont/TEX

Donald E. Knuth hat ein anderes System für Fonts und Textsatz entwickelt.

Was sind Gemeinsamkeiten und Unterschiede?

METAFONT

2 Personen

6. Eigenes Thema?

Thema, das stark mit PS zusammenhängt

Mit uns diskutieren

? Personen

Anmerkungen zu Partnerarbeit

- Fast alle Themen sind auf 2 Personen ausgelegt
- Teilt den Vortrag sinnvoll auf
- Es ist schlecht, wenn eine Person alles Einfache macht
- Gemeinsame Ausarbeitungen bis 16 Seiten (oder 2×8)

Wöchentlichen Termin finden

Regelmäßiger Termin

- **Montags, 12:30 Uhr**
- Dienstags, 14:30
- Donnerstags, 10:30
- Donnerstags, 12:30

Wie geht es weiter?

- <https://www.adobe.com/jp/print/postscript/pdfs/PLRM.pdf>
- Bis einschließlich “Basic Ideas” lesen
- Wir schicken euch: Doodle für Termin, hilfreiche Startquellen
- Ihr tragt euch bis Sonntag, 16 Uhr ein und wählt Prioritäten
- Wir treffen uns am Montag zur Themenvergabe