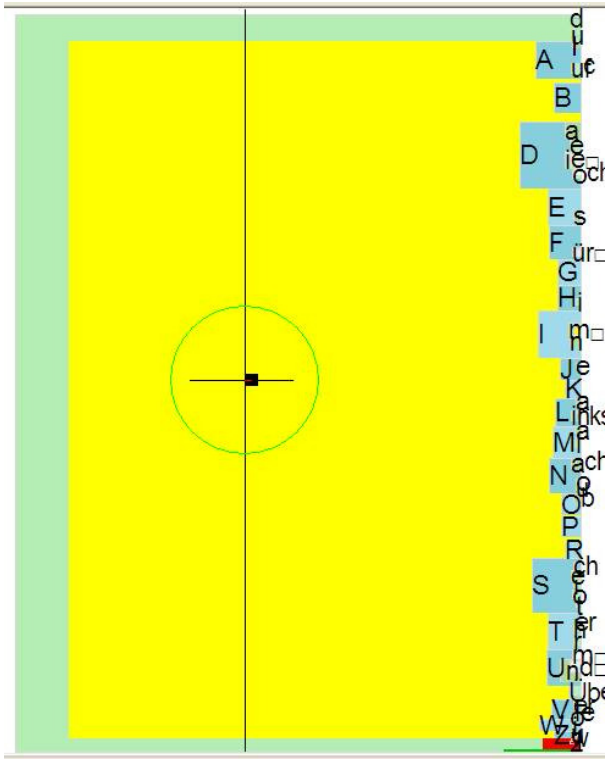
Erstellt am 25. Juni 2008
Geändert am 25. Juni 2008
Erstellt / geändert von Dr. Julius Deutsch

Programmbeschreibung Dasher

Wie arbeitet Dasher?



Dasher wurde an der Universität Cambridge von David MacKay und David Ward entwickelt als ein neues Texteingabesystem, das den Umgang mit Computern revolutionieren könnte. Nicht nur für Menschen, die nicht in der Lage sind, eine Tastatur zu bedienen.
Auf den ersten Blick scheint Dasher wie eine Aneinanderreihung von unendlich vielen Buchstabentafeln zu funktionieren. Beim Start ist am rechten Bildschirmrand das Alphabet sichtbar, und man kann einen ersten Buchstaben auswählen. Danach bietet Dasher wieder ein vollständiges Alphabet an, man wählt den nächsten Buchstaben und so weiter.

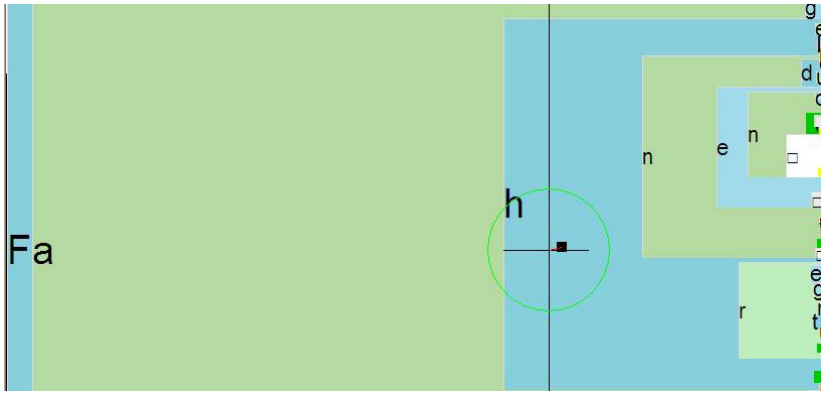
Dasher leistet aber viel mehr, als nur Buchstaben zur Auswahl anzubieten. Das Programm arbeitet mit einem speziellen Sprachmodell, das nach jeder Auswahl berechnet, welche Buchstaben mit welcher Wahrscheinlichkeit als nächste vom Benutzer ausgewählt werden könnten.
Zeichen oder Zeichenketten mit hoher Wahrscheinlichkeit – das sind solche, die bekannten Wörtern oder Wortfragmenten entsprechen – werden auf dem Bildschirm größer als weniger wahrscheinliche Zeichenfolgen dargestellt. Wahrscheinliche Zeichenfolgen sind also leichter auszuwählen als weniger wahrscheinliche. Wörter mit „Schreibfehlern" werden so vor dem Nutzer „versteckt". Dadurch wird die Tippfehler-Häufigkeit stark reduziert. Das folgende Beispiel soll das illustrieren.

Fahnen oder fahren?

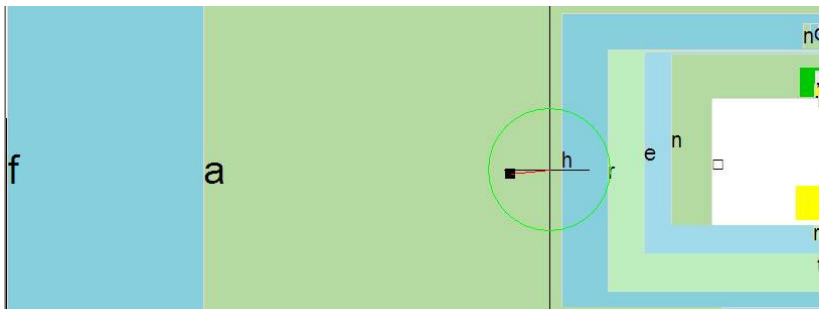
Schaut man in den Duden, so findet man, dass nach der Buchstabenfolge ***„fah"*** eigentlich fast nur noch ein ***n*** oder ***r*** kommen kann. Die meisten Wörter im Duden beginnen mit ***„fahr"*** – von der „Fahrabteilung bis zum Fahrzeugrahmen. Die nächst häufigen beginnen mit ***„fahn"*** – von fahnden bis Fahnenweihe. Dann gibt es noch das Wort fahl mit seinen Zusammensetzungen. Auf ***„fah"*** sollte im Deutschen ein ***r***, ***n*** oder ***l*** folgen, in absteigender Wahrscheinlichkeit. Wobei genau genommen nochmals zwischen ***„Fa***h" und ***„fah"*** unterschieden werden muss.

© bodyguard-interactive.com

Doch nicht nur das Vorkommen von Wörtern im Duden, auch die Häufigkeit ihrer Verwendung in der gesprochenen Sprache findet bei Dasher Berücksichtigung.



Bei den Substantiven sind die Kombinationen mit „**Fahnen**" in der gesprochenen Sprache häufiger als solche mit „**Fahr****". Das ***n*** wird also größer angeboten als das ***r***.



Das Verb „**fahren**" wird in der gesprochenen Sprache sehr häufig benutzt. Dasher bietet daher nach **„fah"** das ***r*** als einzigen Buchstaben, zusammen mit dem Rest des Worts, an. Aber wer weder Fahnen noch fahren schreiben will, findet auch alle anderen Buchstaben, nur werden diese zunächst eben viel kleiner angezeigt.

Dasher lernt von dem Nutzer!

Es merkt sich, was und wie der Benutzer schreibt. Häufig verwandte Wörter, Wortkombinationen und Sätze gehen in das Sprachmodell ein. So passt Dasher sich während der Benutzung dem Sprachstil des Nutzers an.
Das Sprachmodell in Dasher gewährleistet, dass die wahrscheinlichen Zeichenfolgen schnell und leicht ausgewählt und Buchstabierfehler vermieden werden.
Ein romantischer Dichter und ein moderner Naturwissenschaftler haben sicherlich einen unterschiedlichen aktiven Wortschatz und Sprachstil. Schreiben beide mit Dasher, so wird der Dichter nach einiger Zeit andere Worte und Wortfragmente angeboten bekommen als der Naturwissenschaftler.

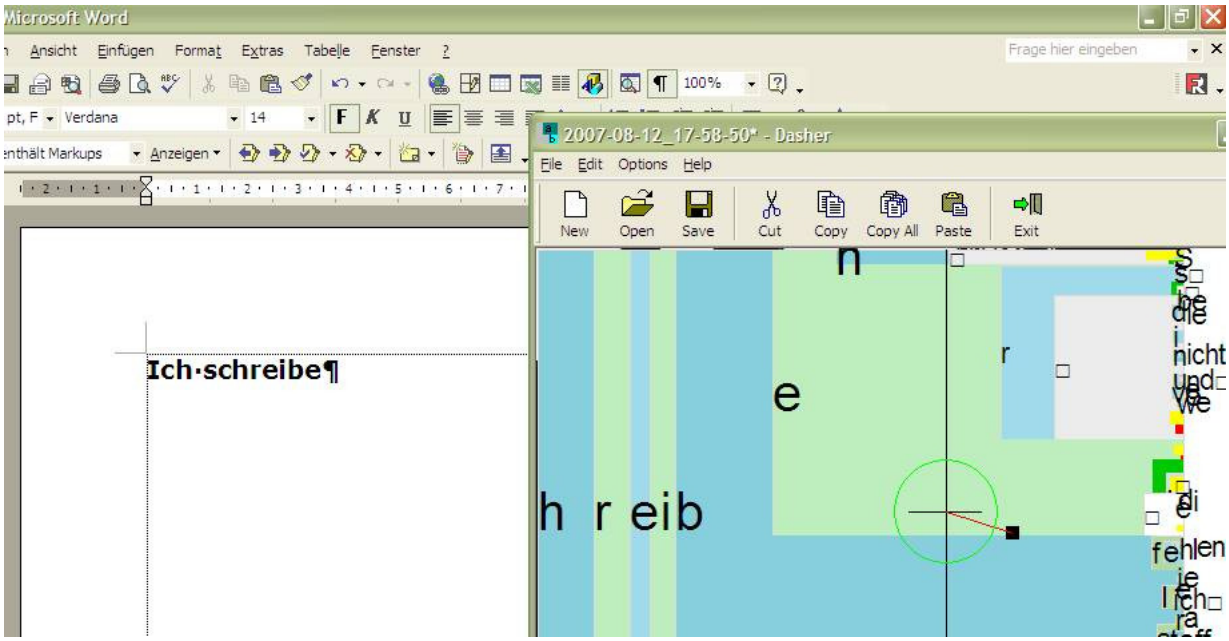
Dasher ist mit diesen Fähigkeiten bereits allen bisher im Markt befindlichen technischen Kommunikationshilfen weit überlegen, sowohl was die Geschwindigkeit als auch die Flexibilität angeht. Aber das Programm bietet noch wesentlich mehr:

© bodyguard-interactive.com

Dasher kommuniziert.

Im so genannten Direct-Entry-Modus schreibt Dasher Texte direkt in andere Anwendungen wie Text- oder Email-Programme.

Dasher an Word:



Die Anwendung verhält sich genau so, als ob die Eingabe über eine Tastatur erfolgt.

Dasher spricht:

Dasher verfügt über eine eingebaute Schnittstelle zu der Microsoft-Sprachausgabe, die in XP bereits enthalten ist. Für andere Versionen von Windows kann sie kostenlos von Microsoft bezogen und nachinstalliert werden.

Allerdings liefert Microsoft nur eine englische Sprechstimme mit, so dass eine deutsche Sprachausgabe nachinstalliert werden muss. Hier bieten sich die Stimmen „Steffi" und „Yannik" von RealSpeak an, die sehr natürlich klingen.

Durch Aktivieren der Option „Speak on Stop" in Dasher wird ein geschriebener Text direkt an die Sprachausgabe gesendet und gesprochen. Damit sind direkte Dialoge in natürlicher Sprache für Nichtsprechende möglich.

Steuerung von Dasher

Das Programm kann über ein beliebiges Zeigehilfsmittel gesteuert werden kann. Ob Maus, Trackball, Touchpad, oder Eyetracker - einer Kamera, die aufzeichnet, auf welche Stelle des Bildschirms der Anwender gerade schaut – alle sind gleichermaßen geeignet, Dasher zu steuern.

© bodyguard-interactive.com

Die Entwicklungsgruppe um Dasher hat an verschiedenen Beispielen demonstriert, dass die unterschiedlichsten Geräte zur Steuerung geeignet sind. Beispiele dazu finden sich in dem Vortrag[1] von McKay bei der Google-Foundation.

Dasher ist Open Source!

Dasher ist somit für nicht-kommerzielle Anwendungen kostenlos.

Der Quellcode kann beliebig verändert und angepasst werden, solange der neue Code auch der Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht wird.

Zusammenfassung

- Dasher ist ein Text-Eingabe-System für Computer, das durch Gesten gesteuert wird. Jede Vorrichtung, die die Bewegung des Maus-Cursors auf dem Bildschirm bewirkt, ist zur Steuerung geeignet. Damit kann Dasher optimal an die individuelle Behinderung angepasst werden.
- Dasher arbeitet mit einem Sprachmodell, das die Eingabe des Benutzers durch „Vorausdenken" erheblich unterstützt. Das Programm ist selbst-lernend und passt sich kontinuierlich an die Sprachgewohnheiten des Benutzers an.
- Dasher kann mit beliebig einfachen oder komplexen Steuerungen zusammen arbeiten. Damit kann es hoch-flexibel an die Fähigkeiten und Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.
- Dasher kann auf der Ausgabeseite mit vielen text-basierten Programmen zusammenarbeiten und unterstützt auch direkt synthetische Sprachausgabe.
- Dasher ist Open-Source-Software und kann somit jederzeit weiterentwickelt und angepasst werden. Dasher gibt es nicht nur für Windows, sondern auch für Linux und Mac.
- Dasher gibt es in einer Vielzahl von Sprachen; auch eine Version für Bliss-Benutzer ist verfügbar.

Wer braucht Dasher?

Dasher ist für alle Menschen mit Behinderungen geeignet, die eine Tastatur schwer oder gar nicht bedienen können.

Für Menschen mit schweren Sprachstörungen kann Dasher in Verbindung mit einer Sprachausgabe-Software die verloren gegangene Stimme ersetzen. Anders als bei Kommunikatoren, die nur über eine begrenzte Anzahl von unveränderlichen Sätzen verfügen, die auf Tastendruck abgerufen werden können, erlaubt Dasher freies Formulieren. Damit lassen sich komplexe

[1] http://video.google.de/videoplay?docid=5078334075080674416&q=tech+talk+dasher&total=3&start=0&num=10&so=0&type=search&plindex=0

© bodyguard-interactive.com

Aussagen ebenso leicht wie formulieren wie einfacher Small-Talk über das Wetter.

Diese einzigartige Eigenschaft von Dasher bewirkt, dass behinderte Menschen ihren Sprachschatz nicht nur pflegen, sondern auch erweitern können. Besonders Kinder und Jugendliche in der Ausbildungsphase können damit ihre Sprachfähigkeiten schulen und erweitern, da Dasher sich dem erweiterten Sprachschatz kontinuierlich anpasst.

Nach einer relativ kurzen Trainingszeit können Schreibgeschwindigkeiten erreicht werden, die etwa 50% der Geschwindigkeit eines durchschnittlichen Computernutzers entsprechen. Dies kommt zu einem nicht unerheblichen Teil dadurch zustande, dass die Fehlerquote bei der Eingabe durch das Sprachmodell von Dasher bei einiger Übung gegen Null geht, Korrekturen also entfallen.

Dasher wird von seinen Entwicklern ausdrücklich für Menschen mit schweren körperlichen Behinderungen empfohlen. Weiterentwicklungen dieser OpenSource-Software für den Einsatz bei Behinderten sind ausdrücklich erwünscht.

© bodyguard-interactive.com