

HMI

Die Zukunft hat begonnen

HMi
Human Machine Intelligence

Unsere Mission



Eine Vision wird wahr: Mensch und Maschine sprechen miteinander. In natürlicher Sprache, barrierefrei, intuitiv.

Computer, Auto, Handy: Jede Elektronik kann kinderleicht gesteuert werden. Kein Lesen von Handbüchern. Kein Lernen von Kommandos. Keine mehrschichtigen Menüs.

Menschen steuern Maschinen durch natürliche Sprache:
Das zu realisieren, ist unsere Mission.

HMI – Human Machine Intelligence



HMI – Human Machine Intelligence:

Wir bringen künstliche Intelligenz in Computer, Maschinen – jedwede CPU mit Betriebssystem und einem Mikrofon oder Datenzugang.

Die Technik versteht den Menschen:

Die Zukunft hat begonnen

Lingua – das KI-Gehirn



Lingua ist zum internationalen Patent angemeldet.
Aktuell sind drei Versionen realisiert:

Lingua S | Sprachsteuerung



Künstliche Intelligenz für interaktive Verarbeitung von ganzen, natürlich gesprochenen Sätzen

Lingua V | Video- und Bild-Erkennung



Künstliche Intelligenz für interaktive visuelle Verarbeitung und Erkennung von Videos und Bildern

Lingua D | Datenverarbeitung



Künstliche Intelligenz für interaktive Verarbeitung von Daten aus SMS, E-Mails oder Datenbanken

Was ist Lingua?



Lingua ist ein mehrschichtiges, generisches und sprachunabhängiges Anwenderprogramm.

Die Basis

Lingua ist eine neuartige, auf Linguistik aufgebaute Computersprache. Sie ist zum einen eingebettet in verschiedene neurale Netze (KI), zum anderen generiert und trainiert sie diese.

Die Leistung

Lingua übersetzt natürliche Sprache, Videos, Bilder oder Daten (E-Mail, SMS etc.) in ausführbaren Computercode und/oder kann aus diesen Inputs lernen. Das Gelernte wird für zukünftige Prozesse benutzt. Lingua ist ein Interpreter mit künstlicher Intelligenz.

Die Größe

Lingua ist sehr klein und belegt nur 150 Kilobyte RAM
Eingesetzt werden kann Lingua ab einer CPU mit 400 Megahertz.



Navigiere mich in die Heinrich-Fuchs-Straße 94 in Heidelberg."

Lingua S erkennt den Sinn eines Satzes und die Intention des Sprechers

- Das System reagiert intelligent auf natürliche Sprache.
- Das Erkennen funktioniert vollkommen unabhängig vom Sprecher.
- Ohne vorheriges Training, ohne Menüs oder Kommandos.
- In Kombination mit einem beliebigen Spracherkenner gleicht Lingua die oft mäßige Qualität der gesprochenen Wörter aus.
- Lingua vergleicht die Inhalte des Satzes automatisch mit vorhandenen Funktionen und Erfahrungswerten. Nur in Zweifelsfällen wird nachgefragt.

Lingua S ist sprachunabhängig

- Mehrere Sprachen sind einzeln oder auch gleichzeitig möglich.

Lingua S ist flexibel und lernfähig

- Die Technologie wird in die bestehende Systemumgebung integriert.
- Lediglich Schnittstellen zu verfügbaren Funktionen sind nötig.
- Lingua übernimmt auch die Kontrolle von Devices.
- Lingua KI lernt selbstständig dazu.

Lingua S – Sprachsteuerung | Beispiel "Navigation"



Konventionelle Sprachsteuerung (Stand der Technik zum Beispiel bei Ford und BMW)

Fahrer drückt Spracheingabeknopf. Eingabe durch schrittweises Sagen von Worten:

1. „Navigation“
2. „Zieleingabe“
3. „Ort oder Postleitzahl“
4. „Auswahl des Ortes“
In unseren Tests wurde der Ort in 8 von 10 Fällen wegen Mehrfachmöglichkeiten nachgefragt.
5. „Straßenname“
6. „Hausnummer“
7. „Zielführung starten“

Dauer: 90 Sekunden inkl. Rückmeldungen des Systems. **Erkennungsquote: 74%** (BMW). Mehrfacheingaben sind bei 1 von 3 Fragen notwendig, weil alle bisherigen Systeme weltweit auf Kommandos und Menüs basieren. Diese Sprachsteuerung wird deshalb kaum genutzt.

Intelligente Sprachsteuerung mit Lingua S

Fahrer drückt Spracheingabeknopf.

Fahrer sagt: "Bitte bringe mich nach Heidelberg in die Heinrich-Fuchs-Straße 94."

Dauer: 8 Sekunden inkl. Rückbestätigung.
Erkennungsquote: 94% sind nachgewiesen.

– Der Fahrer kann frei formulieren. "Navigiere mich in die Heinrich-Fuchs-Straße 94 in Heidelberg" funktioniert ebenso.

– Minimale Rückfragen. Lingua prüft automatisch, ob es die Heinrich-Fuchs-Straße auch in Heidelberg in Ostdeutschland gibt. Wenn nicht, erfolgt keine Rückfrage.

– Lingua lernt Ziele automatisch. Sind, wie bei Nokia-Handys, POIs im Navigationssystem enthalten, reicht auch "Bitte bringe mich zum Flughafen Frankfurt". – Routenwahl und andere Einstellungen sind ebenfalls über natürliche Sprache möglich.



„Systeme und neuartige Bildschirme, die natürlich mit Sprache und Gesten bedient werden können, sind die nächste, jetzt kommende Computer-Revolution“

[Steve Ballmer, CEO Microsoft auf der CeBIT 2008]

Konventionelles Anlegen des Ordners "Children"

1. Öffnen des Computers
2. Öffnen des Laufwerks C
3. Erstellen eines Ordners
4. Umbenennung in "Children"

Mit Maus und Tastatur: **Dauer: 10–25 Sekunden** (je nach Schnelligkeit des Users)

Mit Windows–Vista–Sprachsteuerung (Menü–orientiertes Mapping–Verfahren)
Dauer: 25 Sekunden

Intelligente Sprachsteuerung mit Lingua S

"Erstelle einen Ordner mit dem Namen 'Children' auf Laufwerk C", sagt der Anwender. **Dauer: 4 Sekunden**



Lingua V erkennt visuelle Informationen und ermöglicht die interaktive Erkennung und Verarbeitung.

Lingua V ist sehr einfach anzuwenden

- Die neuronalen Netze von Lingua werden mit Videos oder Bildern gefüttert.
- Anschließend erkennt Lingua selbstständig das Video oder Bild.
- Lingua kann das Video oder Bild von anderen unterscheiden.
- Lingua kann dabei Gesichter, Unterschriften und Zeichensprache erkennen, verarbeiten und auswerten

Lingua V ist flexibel und lernfähig

- Die Technologie wird in die bestehende Systemumgebung integriert.
- Lediglich Schnittstellen zu verfügbaren Funktionen sind nötig.
- Lingua übernimmt auch die Kontrolle von Devices.
- Lingua lernt selbstständig dazu.



Erkennung einer Person

Der Anwender hat Lingua V auf seinem Notebook installiert.
Er filmt mit seiner Webcam kurz das Gesicht seines Kollegen.
Er benennt das Video mit einem Namen und legt die Benutzerrechte fest.

Das Notebook erkennt anschließend selbstständig –aus dem bewegten Bild heraus– das Gesicht des Kollegen. Mit dem Erkennen kann jede beliebige Funktion verknüpft werden:

- Begrüßung mit Namen
- Freigabe von Rechten
- automatisches Abspielen einer Botschaft
- weitere gewünschte Funktionen

Lingua V leistet die Erkennung und kontrolliert die Ausführung.
Lingua V kann das komplette System sinnvoll steuern.
Welche Funktionen ausgeführt werden sollen, kann der Anwender frei einstellen.

Genauso funktioniert Lingua V im Handy, PC etc.

Lingua | Value Proposition 1

Mit Lingua veredelte Maschinen, Systeme und Softwareapplikationen bieten Anwendern und damit auch Anbietern einen hohen Nutzen. Einige Beispiele:

Sprechen statt Tippen: Menschen sprechen ganz natürlich mit ihrem Handy, Auto, Bildschirm, Computer oder ihrer Hauselektronik – und das Gesagte wird ausgeführt.

Hohe Effizienz: Die Steuerung durch natürliche Sprache spart sehr viel Zeit.

Einfacher Zugang zur Technik: Mit Lingua entfällt das Erlernen von Befehlen, Kommandos oder Bedienungsanleitungen.

Sicherheit für jedermann: Die Personalisierung und Absicherung von Soft- oder Hardware ist auch ohne Programmierkenntnisse möglich.

Barrierefreie Anwendung: Die Maschinensteuerung durch natürliche Sprache schafft mehr Lebensqualität, insbesondere für Menschen mit Behinderung.

Lingua | Value Proposition 2

Intelligente Videoerkennung: Ist Lingua V in eine Video-Hausanlage eingebaut, erkennt und meldet das System, wer in Kürze klingeln wird.

Mobilität: Die einfache und vernetzte Bedienung von Endgeräten schafft hohe Mobilität.

Neue Möglichkeiten für E-Mail/SMS: Die Absicht oder Fragestellung wird sinnhaft und damit besser erkannt. Es kann gezielt geantwortet oder eine Funktion ausgeführt werden. Der Aufbau sinnvoller Response System wird wesentlich einfacher.

Mehr Fun: Spiele, die über Lingua gesteuert werden, sind lebensechter.

Innovativer Support: FAQ zur Bedienung von Geräten (z. B. Playstation 3) können über natürliche Sprache abgefragt werden.

Lingua | Value Proposition 3

Suche in Daten nach Sinn: Mit Hilfe von Lingua B können Datenbanken, Internetinhalte etc. nach Kontext und Sinnzusammenhang von Fragen gefunden werden. Die Suche von „Homöopathie für Kinder bei Windpocken“ führt bei klassischen Suchmaschinen (Internet) zu hunderten von Matches – bei Einsatz von Lingua D würden nur die Websites gelistet die dem Sinn der Suche entsprechen.

Matching: Songs werden unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung, kleinen Fehlern oder nur teilweiser Eingabe gefunden. Die Suche z.B. nach „Jean-Michel-Jarre“ führt zum gleichen Ergebnis wie „Michael Jarre“. Auch Softskills sind integrierbar und/oder können selbstlernend integriert werden (z.B. Jobsuche, Projektvermittlung)



Lars Stevenson

Human Maschine Intelligence GmbH
Im Breitspiel 19
69126 Heidelberg

Tel.: +49 6221 33735-0

Fax: +49 6221 33735-20

Mail: stevenson@hmi-tec.com