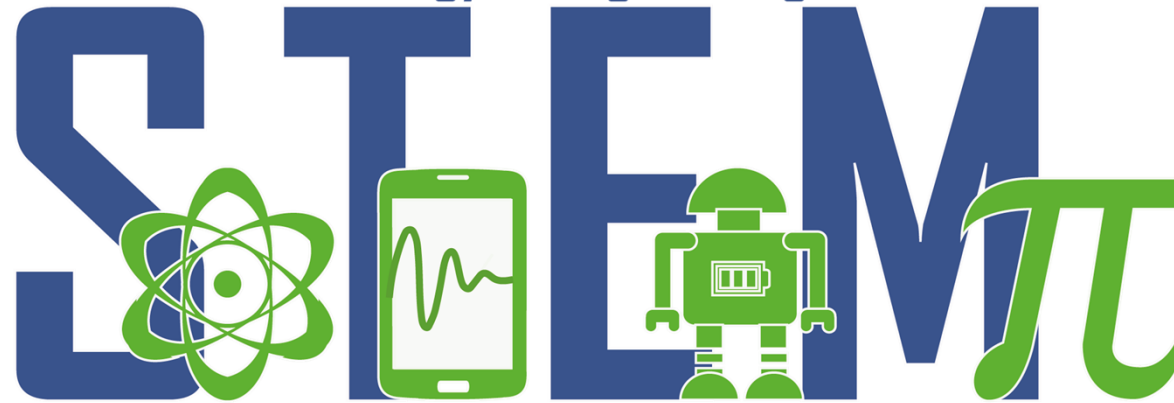




science - technology - engineering - mathematics



APPINVENTOR

Kennismaking

Bart Huyskens - *barthuyskens@telenet.be*

Leraar Elektronica / Embedded systems

STEM coördinator

Freelance Ontwerper Embedded systems

Nascholingen uC, Arduino, Apps, C, Flowcode, ...

Robotkamp

www.e2cre8.be



Vragenronde

- Naam – school - locatie
- ASO – TSO
- Programmeerervaring
- Uw doel van deze nascholing

Toiletten
Broodjes

Wat is STEM

Science

Chemie en Fysica
Menswetenschap
...

Technologie

Mechanica
Elektriciteit
Elektronica
Informatica

Engineering

Productontwerp
m.b.v.
Technologie
en Science

Mathematics

Wiskundige basis
Middel – geen
doel

- De wereld zoekt mensen die wetenschap, technologie en wiskunde kunnen aanwenden om nieuwe producten te ontwerpen, om oplossingen te bedenken voor de problemen van morgen.....

STEM kader voor Vlaams onderwijs



STEM-geletterdheid vs STEM-Specialisatie

Het STEM Actieplan (2012-2020) heeft 8 doelstellingen:

- Aanbieden van aantrekkelijk STEM-onderwijs
- Versterken van leraren, opleiders en begeleiders
- Verbeteren van het proces van studie- en loopbaankeuze
- Meer meisjes in STEM-richtingen en – beroepen
- Inzetten op excellentie
- Aanmoedigen van sectoren, bedrijven en kennisinstellingen
- Aanpassen van het opleidingsaanbod
- Verhogen van de maatschappelijke waardering van technische beroepen

In bijlage

Publicatie : de STEM(I) leerkracht



8 aanbevelingen:

- Aansluiten bij interesse moderne student
- Betere integratie 4 STEM componenten
- CREATIVITEIT moet voorop staan
- Sta open voor nieuwe lesvormen
- Opwaardering leerkrachten
- Oprichten STEM werkgroep op scholen
- Levenslang leren van leerkrachten
- Masteropleiding STEM oprichten
- Oprichting STEM centrum

In bijlage

Knelpuntberoepen

Bedrijfsanalist ICT (m/v)		756	x	x	
Integratie en implementatie expert ICT (m/v)		761	x	x	
Beherende ICT-medewerkers		885			
Netwerkbeheerder (m/v)	Technisch leidinggevenden	2.623			
Databankbeheerder (m/v)	Productiemanager (m/v)	299	x	x	
Tekenaars		1.419			
Bouwkundig tekenaar (m/v)		463	x	x	
Tekenaar-ontwerper mechanica (m/v)		575	x	x	
Tekenaar-ontwerper elektriciteit elektronica (m/v)		381	x	x	
Technici elektromechanica		1.915			
Technicus elektrische en elektronische toestellen, witgoed (m/v)		144	x	x	
Analist-ontwikkelaar ICT (m/v)		2.663	x	x	
Arts (m/v)		95			
Apotheker (m/v)		95			
Technicus industriële automatisering (m/v)		326	x	x	
Technicus communicatienetwerken (m/v)		165	x		
Onderhoudstechnicus liften (m/v)		37			

en. Zoals de meeste ICT-informaticakennis ook de bedrijfsanalist vervult een

up-to-date met

Er is een nijpend tekort aan informaticaprofielen. Het mag dan ook netwerkbeheerder kwantitatieve knelpunten zijn. Het beheren van eisen: de nieuwste technologische ontwikkelingen bijbenen is uitdaging. privacywetgeving noodzakelijk.

kwantitatieve als kwalitatieve oorzaken. Het kwantitatieve richtingen. Er bestaan immers zeer we

Het aantal ICT-studenten houdt geen gelijke tred met de vraag. Bedrijven schakelen dan ook buitenlandse analist-ontwikkelaars in of verhuizen applicatieprojecten naar het buitenland. De complexe en snel evoluerende applicaties en -systemen stelt hoge kwalitatieve eisen aan analisten-ontwikkelaars.

Het knelpunt is afhankelijk van de specialisatie. Vooral urgentieartsen, gerieters, neurologen, gynaecologen, pediaters en psychiaters zijn moeilijk te vinden. Bovendien zijn er aanwervingsmoeilijkheden in wijkzorgcentra, externe diensten en bij mutualiteiten. Specifiek voor artsen zijn de wachtdiensten.

Apotheker op zich is geen knelpunt, het is enkel ziekenhuisapotheker dat een kwantitatief knelpunt vormt. De tewerkstellingsmogelijkheden in gewone apotheken temperen de interesse voor een bijkomende studie. Het kwantitatieve tekort wordt ook versterkt door het gelimiteerd aantal studenten - tien per jaar - dat aan de bijkomende master-na-masteropleiding mag beginnen.

Technici zijn kwantitatieve knelpunten door een tekort aan technisch geschoold lacunes, onder andere door de combinatie van vakkennis betreffende mechanica technici is er een evolutie naar meer complexiteit.

Net als bij de vorige groep technische profielen betreft het hier knelpuntberoepen d zwaarste knelpunten. Er is immers al langer een tekort aan technisch geschoolden en wiskunde niet populairder worden bij jongeren en hun ouders, zullen de technische be domineren.

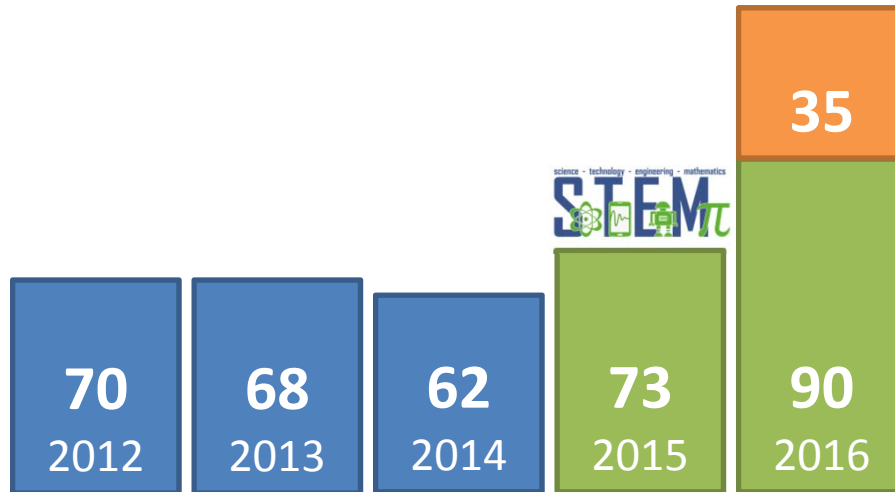
In bijlage

Modernisering SO – 2^e en 3^e graad

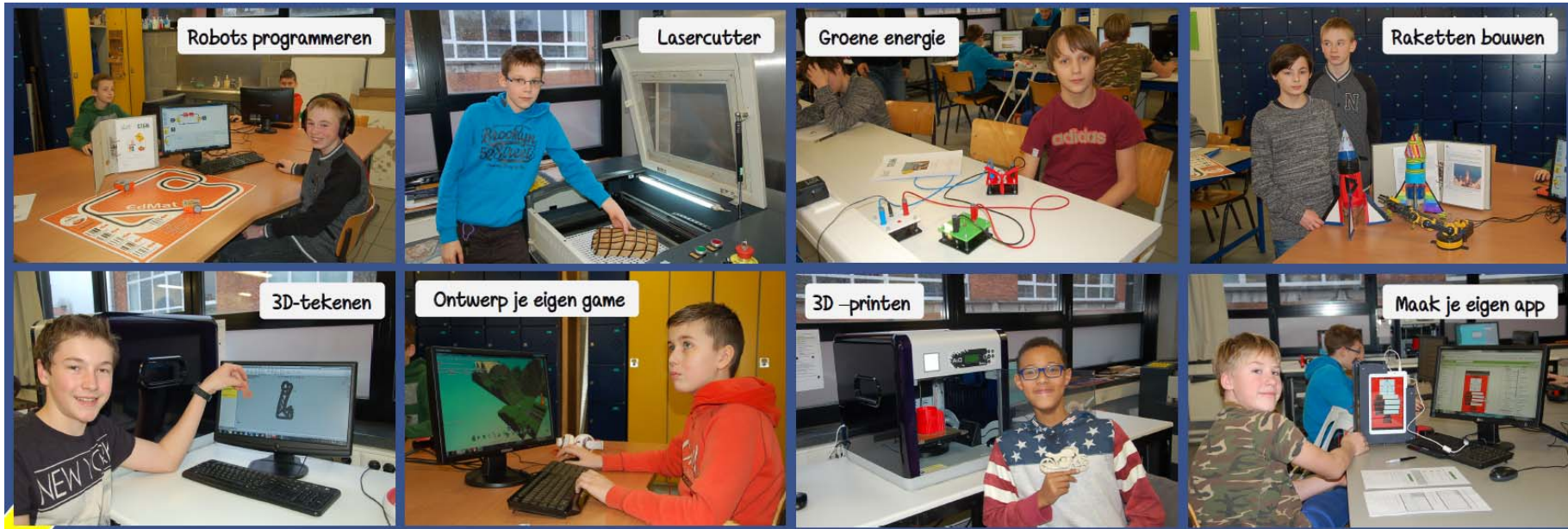
	DOORSTROOM (ABA + PBA)	DUBBELE FINALITEIT (gerichte) PBA + HBO5 + arbeidsmarkt
STEM	Grieks-Latijn Grieks-wiskunde Latijn-wetenschappen Latijn-wiskunde Wetenschappen-wiskunde Economie-wiskunde Moderne talen-wetenschappen Sportwetenschappen Topsport-wetenschappen* ASO Technologische wetenschappen en engineering TSO? ICT??	Autotechnieken Fiets-, brom- en motorfietstechnieken Koeltechnieken Elektrotechnieken Elektromechanische technieken Informatie technieken (hardware) Verspaningstechnieken Audiovisuele en podiumtechnieken* Vliegtuigtechnieken* Zee- en binnenvaarttechnieken dek (stuurman)* Zee- en binnenvaarttechnieken motoren (motorist)* Productie- en procestechnieken textiel* Optiekttechnieken* Orthopedietechnieken* Tandtechnieken* Kwaliteitscontrole (labo chemie, landbouw, voeding)

In bijlage

STEM @ SJI Schoten

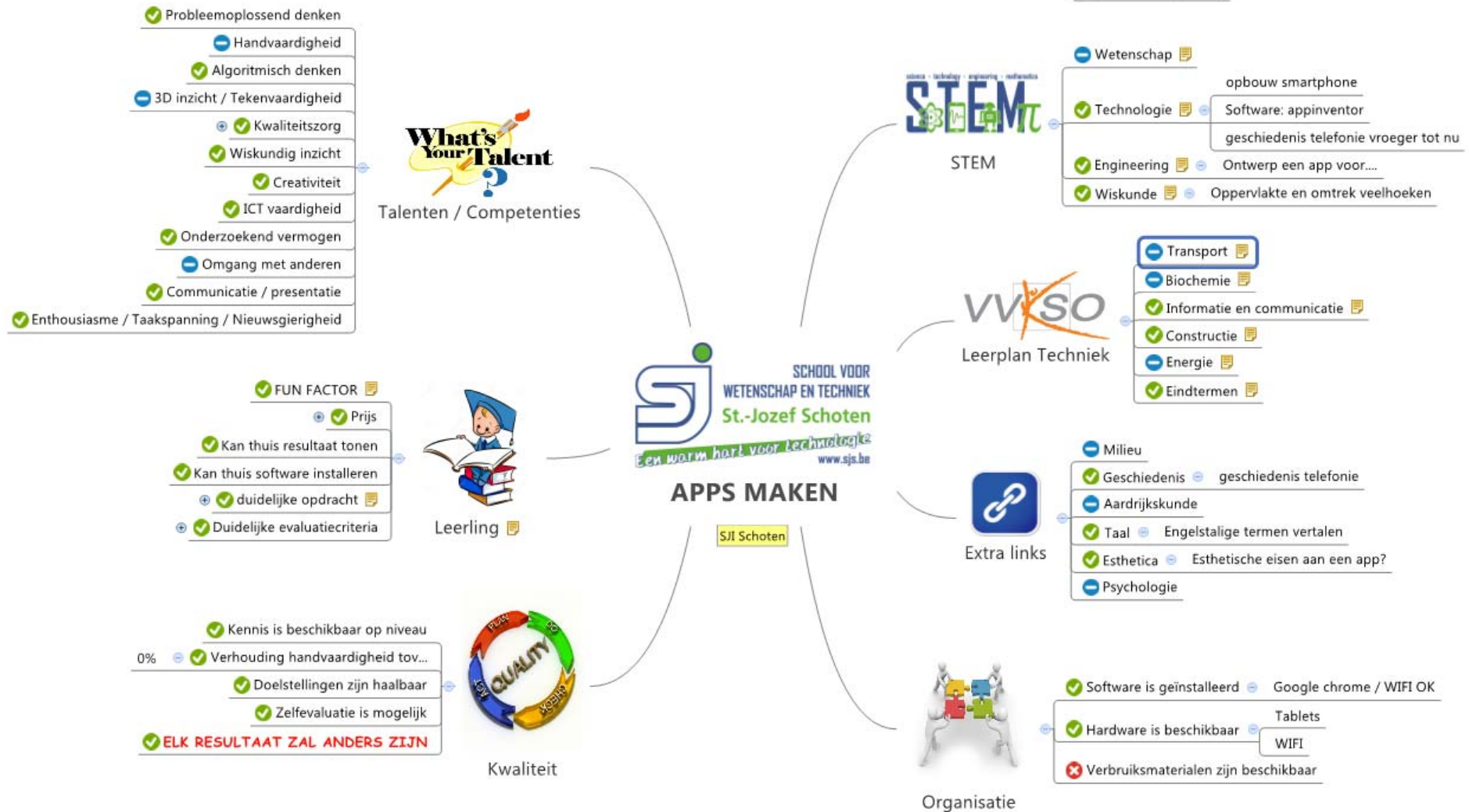


- Sterkere leerlingen
- Meer gemotiveerde leerlingen
- Heel rustige leeromgeving
- Integratie 4 componenten STEM
- (terug) enthousiaste lkr



STEM-TOOL

- Legende:
- ✓ Doelstellingen behaald
 - ➔ Geen doelstellingen behaald
 - 🔍 Nog te bekijken
 - ✗ Niet van toepassing



Werkwijze STEM project

1. Theorie (wetenschap –technologie)
2. Evaluatie theorie (hotpotatoes)
3. Nieuwe technologie aanleren a.d.h.v. stappenplan of videoles

Hier stopt een techniek project

-
4. Eigen ontwerp

Hier gaat een STEM project verder

- a) Nadenken - Criteria opstellen
- b) Handelen
- c) Evalueren adhv criteria - zelfevaluatie
- d) Bijsturen
- e) Portfolio bijwerken
- f) Powerpoint presentatie voor de klas
- g) Evaluatie door leerkracht – klasgenoten

- **!! Technisch proces doorlopen in elk STEM project:**
Nadenken – handelen – evalueren – bijsturen



Smartdevices

- Draagbaarheid
- Relatief lang gebruik op batterij

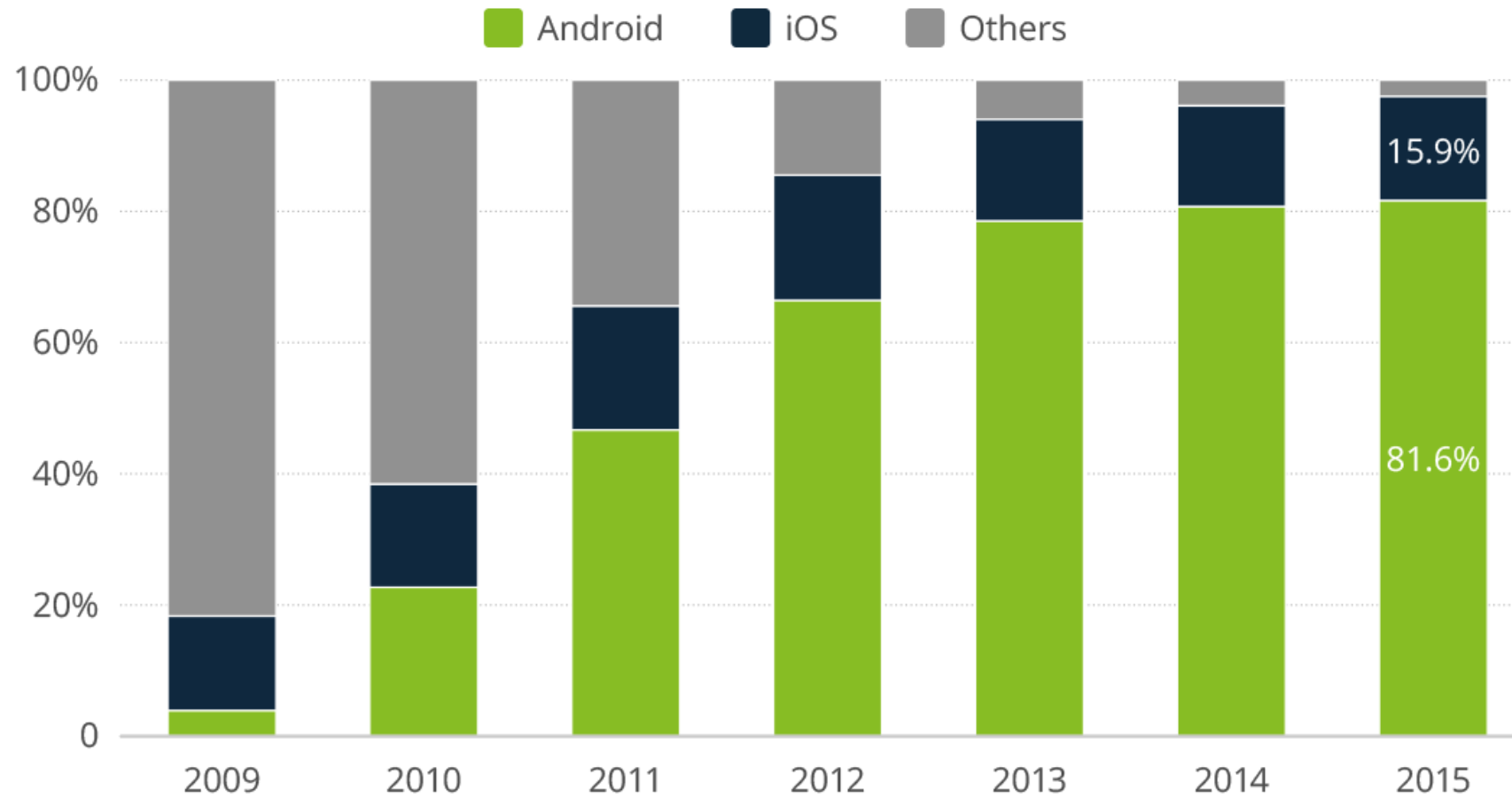


Extra sensoren Smartdevice:

- Touchscreen
- Camera
- Bluetooth communicatie
- GPS
- Pan en Tilt Sensor / Kompas

INSPIRATIE

Marktaandeel



APP Software



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>CSS3 Contact Form</title>
<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" />
</head>
<body>
<div id="contact">
  <h1>Send an email</h1>
  <form action="#" method="post">
    <fieldset>
      <label for="name">Name:</label>
      <input type="text" id="name" placeholder="Enter your full name" />
      <label for="email">Email:</label>
      <input type="email" id="email" placeholder="Enter your email address" />
      <label for="message">Message:</label>
      <textarea id="message" placeholder="What's on your mind?"></textarea>
      <input type="submit" value="Send message" />
    </fieldset>
  </form>
</div>
</body>
</html>
```

HTML5 Doctype

Link to CSS stylesheet

Containing DIV

Fieldset contains form elements

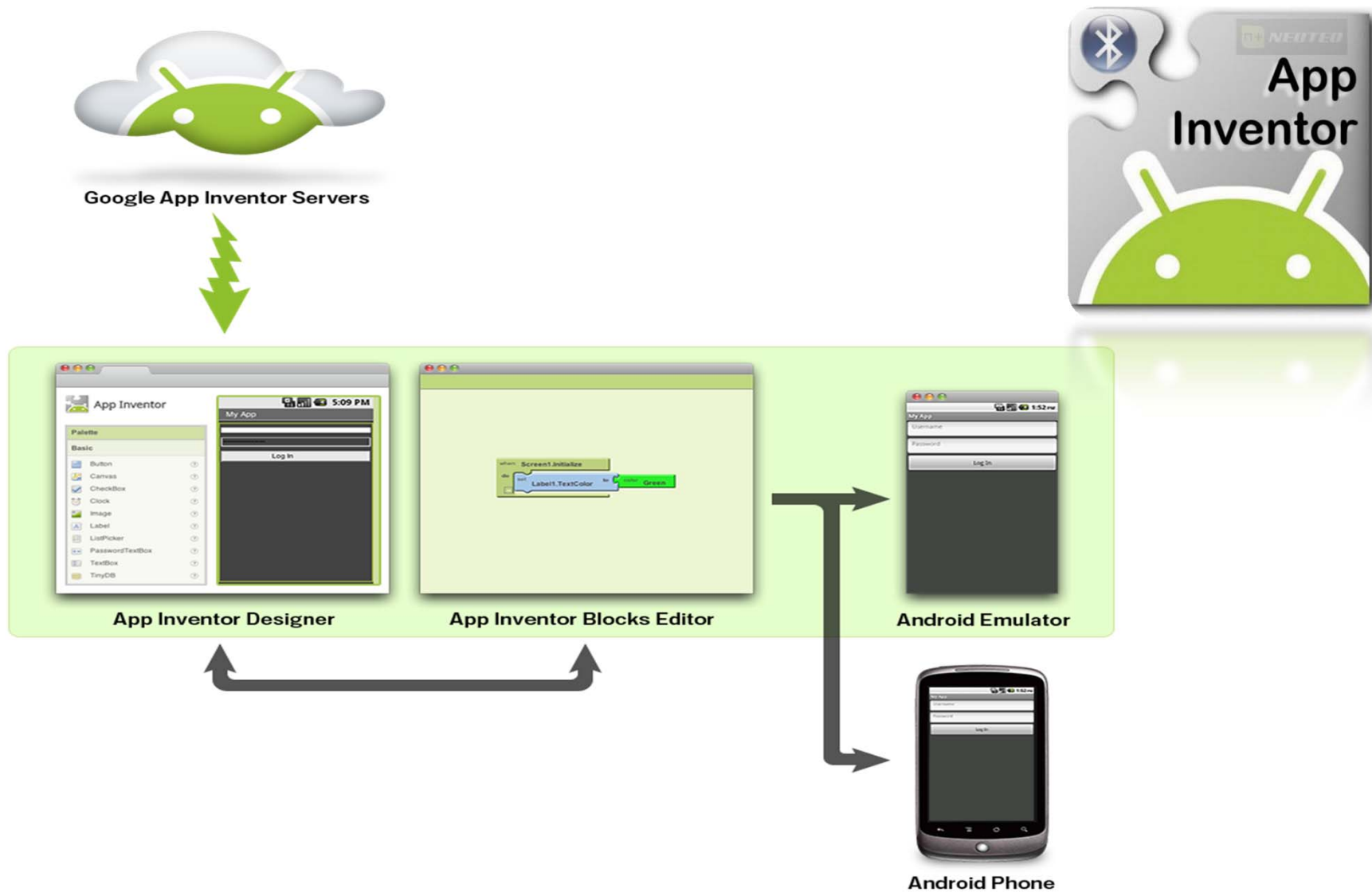
Each label 'for' attribute corresponds to the input's ID

HTML5 placeholder inserts text in the field that is automatically cleared when the field has focus

Submit button with the text 'Send message'

```
01 var band = {
02   "name": "The Red Hot Chili Peppers",
03   "members": [
04     {
05       "name": "Anthony Kiedis",
06       "role": "lead vocals"
07     },
08     {
09       "name": "Michael 'Flea' Balzary",
10       "role": "bass guitar, trumpet, backing vocals"
11     },
12     {
13       "name": "Chad Smith",
14       "role": "drums, percussion"
15     },
16     {
17       "name": "John Frusciante",
18       "role": "Lead Guitar"
19     }
20   ],
21   "year": "2009"
22 }
```

APPINVENTOR



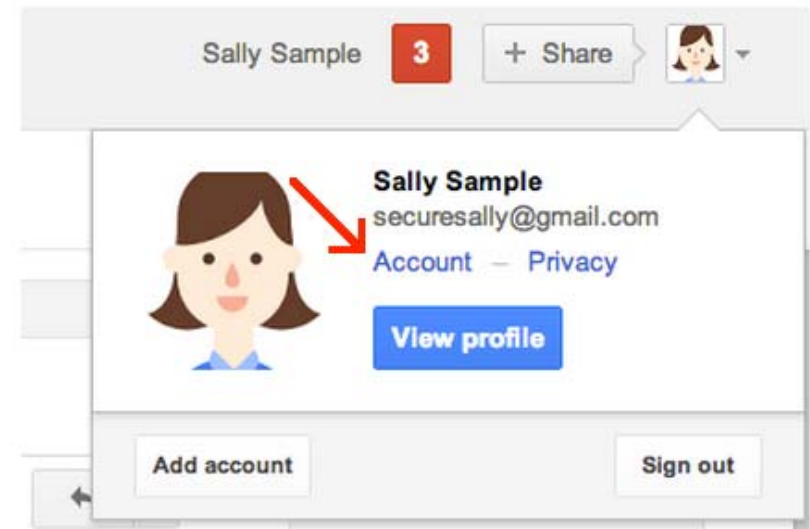
MIT : Massachusetts Institute of Technology

The collage illustrates MIT's educational focus on computer science and technology through various examples:

- Scratch Fractal:** A Scratch script for drawing a fractal. It includes a **Variable** section with "when clicked" and "set score to 0", and a **Loop** section with a "forever" loop containing "change y by -10", an "if touching paddle?" condition, "set y to 180", "set x to pick random -180 to 180" (labeled **Random Numbers**), and "change score by 1". A **Conditional** section follows with an "if y position < -150" condition.
- Scratch Farm Game:** A Scratch project titled "Farm 1" featuring a red barn, a cat, and a chicken. It includes a "repeat 10 times" loop with "set color to random colour", "move forward by 100 pixels", and "turn right by 2300 degrees".
- Clap Counter:** A Scratch script for counting claps. It includes a "We use here Timeout=750 MinVolume=85" block, a "Number 1" block, and a "More than zero claps?" condition. The script shows a "3.000" score and a "Zero claps heard, just try again." message.
- Laptop and Sensor:** A photograph of a laptop displaying a game, with a hand interacting with a sensor device connected to the laptop via a cable.

Lesmateriaal

- <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- Resources >> Get Started
 - setup,
 - overview
 - Tutorials
- Resources >> Teach
 - Concept & maker cards
 - Short introductory apps
 - Appinventor.org
 - Links to curricula (ook in nl)
- Resources >> Documentation
- Resources >> Tutorials



LINK VIA WIFI



Build your project on
your computer



Test it in real-time on
your device



MIT
AI2 companion

- Beste optie
- Best afzonderlijk WIFI netwerkje opzetten in klas.

Labo EA-ICT – JHS1532900S