

Molekulare Früherkennung von Krankheiten im Feld

Marilena Palmisano



Inhalt

- Einleitung
- Problemstellung
- Molekularer Nachweis mittels LAMP
- Anwendungen in der Praxis
- Resultate & Interpretation
- APP & Vision

LAMP

Isothermale DNA Amplifikation

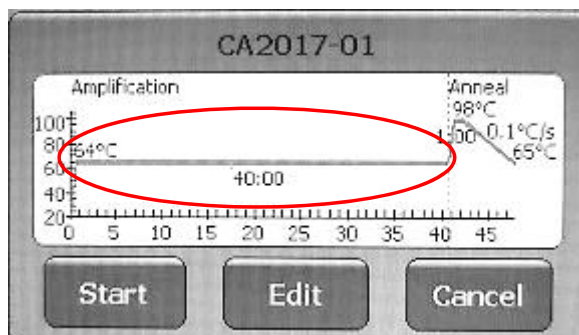
Schleifen-vermittelte isothermale
Amplifikation

oder

*loop-mediated isothermal **amplification***

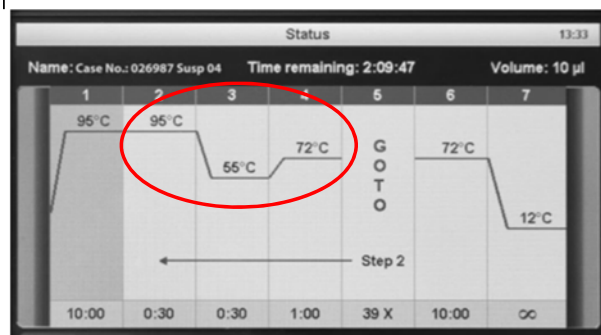
LAMP

Konstanter Temperaturverlauf



Polymerase-Kettenreaktion


Zyklen: vers. Temperaturen



LAMP	Polymerase-Kettenreaktion
6 Primer	2 Primer
10 - 40 min	>40 min
<p>Figure: http://loopamp.eiken.co.jp/e/lamp/principle.html</p>	
23.11.2018	5

LAMP	Polymerase-Kettenreaktion
Kolorimetrische Auswertung	Keine direkte Auswertung
<p>https://doi.org/10.1038/s41598-018-26982-5</p>	
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR / Umweltgenomik & Systembiologie / Marilena Palmisano	23.11.2018 6

LAMP	Polymerase-Kettenreaktion
Kostenextensiv	Kostenintensiv



Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR / Umweltgenomik & Systembiologie / Marilena Palmisano

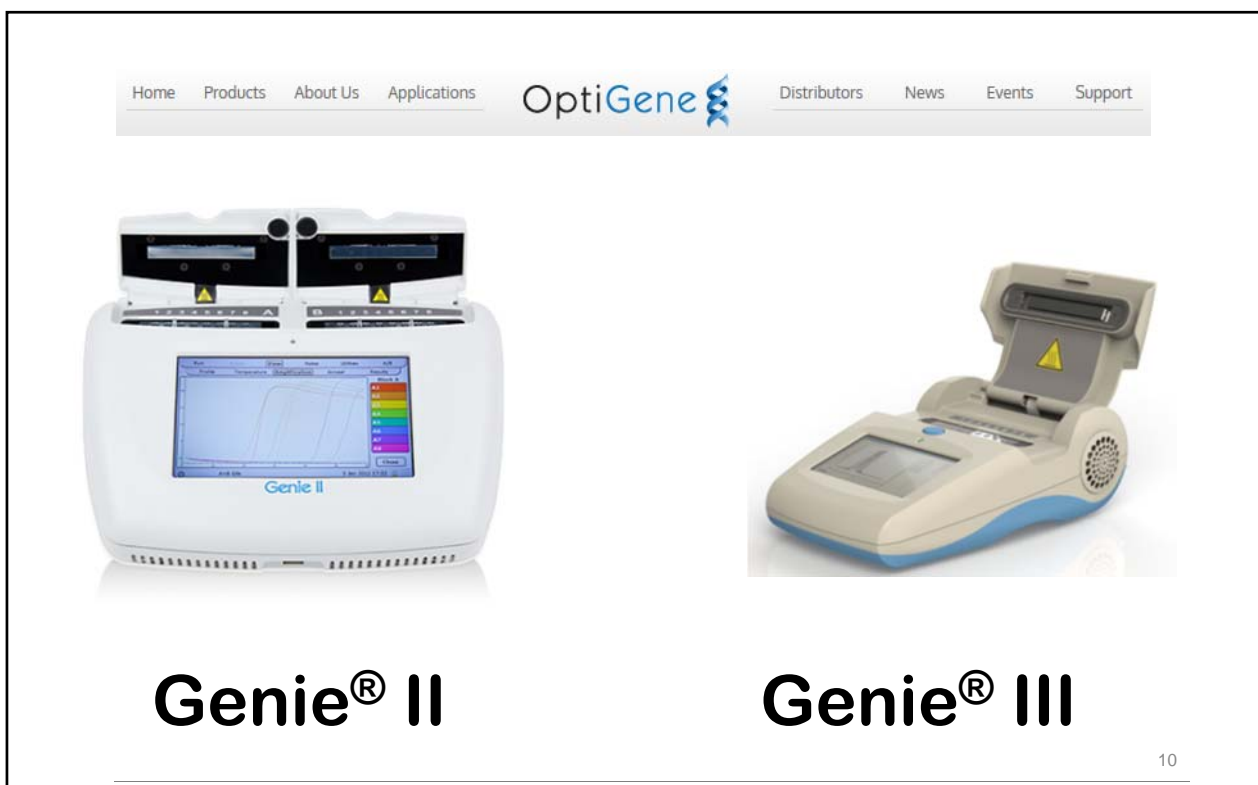
LAMP	Polymerase-Kettenreaktion
Konstanter Temperaturverlauf	Zyklen: vers. Temperaturen
6 Primer	2 Primer
10 - 40 min	>40 min
Kolorimetrische Auswertung	Keine direkte Auswertung
Kostenextensiv	Kostenintensiv

Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR / Umweltgenomik & Systembiologie / Marilena Palmisano

23.11.2018 8

Vorteile LAMP-Technologie

- Paralleler Nachweis von 6 Phytopathogenen
- Einfach im Handling
- Schnelles Resultat
- Tiefe Nachweisgrenze
- Semi-Quantitativ
- Robust und feldtauglich



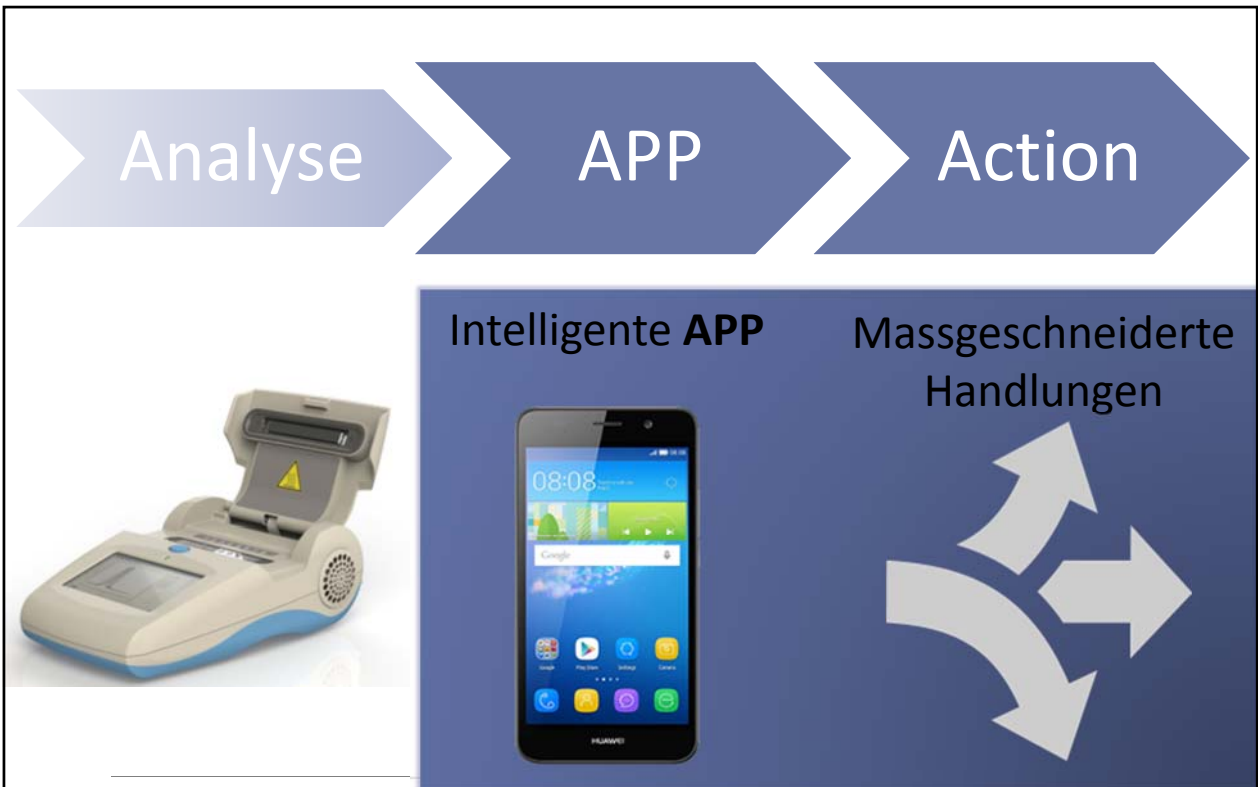
The image shows a screenshot of the OptiGene website. At the top, there is a navigation menu with links for Home, Products, About Us, Applications, OptiGene (with a logo), Distributors, News, Events, and Support. Below the menu, two pieces of laboratory equipment are displayed. On the left is the Genie II, a white, boxy device with a large color touchscreen displaying a graph. On the right is the Genie III, a smaller, beige and blue device with a flip-up lid and a small screen. Below each device is its name in large, bold, black text: Genie® II and Genie® III. In the bottom right corner of the screenshot, the number 10 is visible.

APP

- Präsenz des Erregers
- Risikograd
- Vergangene Analysen
- WWW
- Kulturinformationen
- Wetterdaten
- ...



**Der Einsatz der
LAMP-Technologie ist
überall möglich wo «Zeit»
eine entscheidende Rolle
spielt.**



Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

zhaw Life Sciences und Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Marilena Palmisano
Dipl. Ing. FH Hortikultur

ZHAW / IUNR
Campus Reidbach
Einsiedlerstrasse 31
8820 Wädenswil

Herzlichen Dank