



Wachstumskern FLUSS-STROM PLUS

Grundlastfähige Energiegewinnung durch ökologisch verträgliche Flusswasserkraftanlagen

Innovationen aus dem Wachstumskern Fluss-Strom® Plus

27. September 2017

Experimentelle Fabrik®, Magdeburg

Mario Spiewack

Bündnismanagement





Wachstumskern FLUSS-STROM PLUS

Grundlastfähige Energiegewinnung durch ökologisch verträgliche Flusswasserkraftanlagen



Unser Bündnis

**19 Industriepartner
und
8 Forschungseinrichtungen**



Wachstums Kern FLUSS-STROM PLUS

Grundlastfähige Energiegewinnung durch ökologisch verträgliche Flusswasserkraftanlagen

DAS AUSBAUPOTENTIAL FÜR WASSERKRAFT IST IN DEUTSCHLAND NAHEZU ERSCHÖPFT!



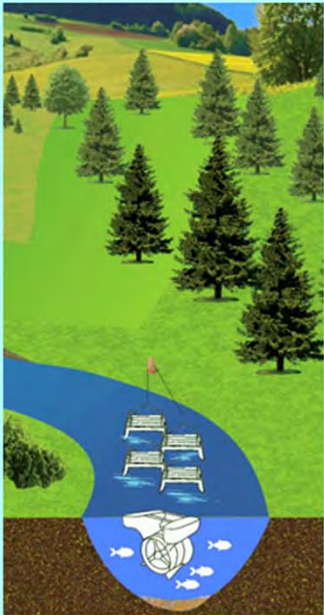
Wir sehen das anders.

Wachstums Kern FLUSS-STROM PLUS

Grundlastfähige Energiegewinnung durch ökologisch verträgliche Flusswasserkraftanlagen

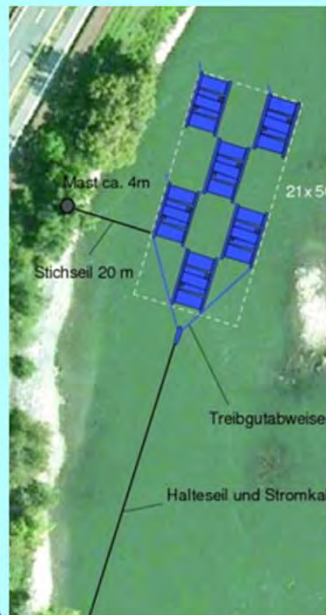
ÖkoEnergieFluss

VP 1



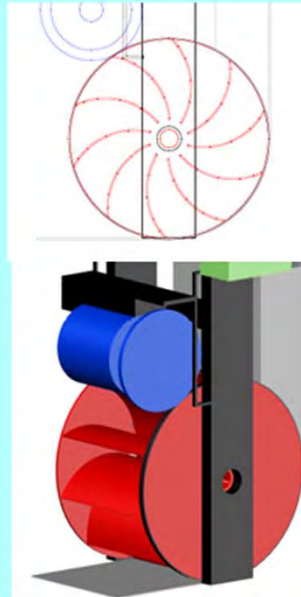
Flottillen- kraftwerke

VP 2



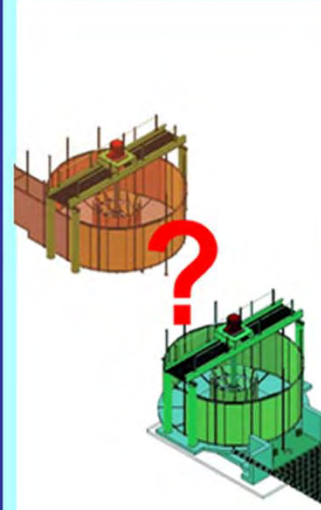
Wasserkraft- maschinen

VP 3



Kaskade KFW

VP 4



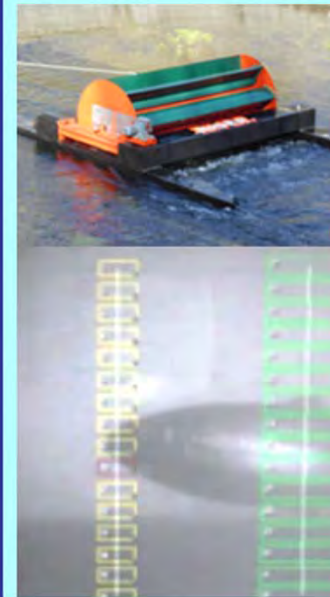
Komponenten

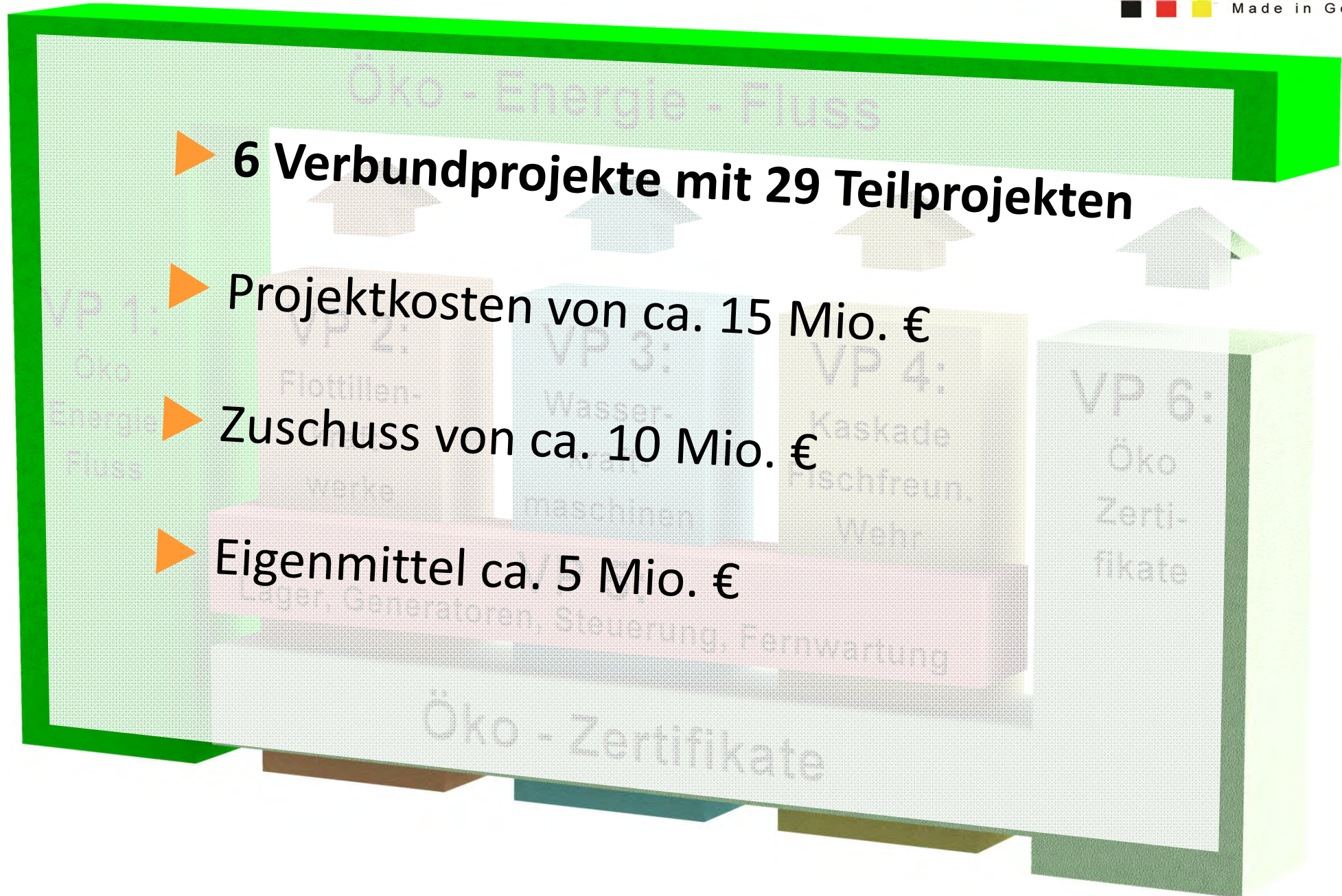
VP 5



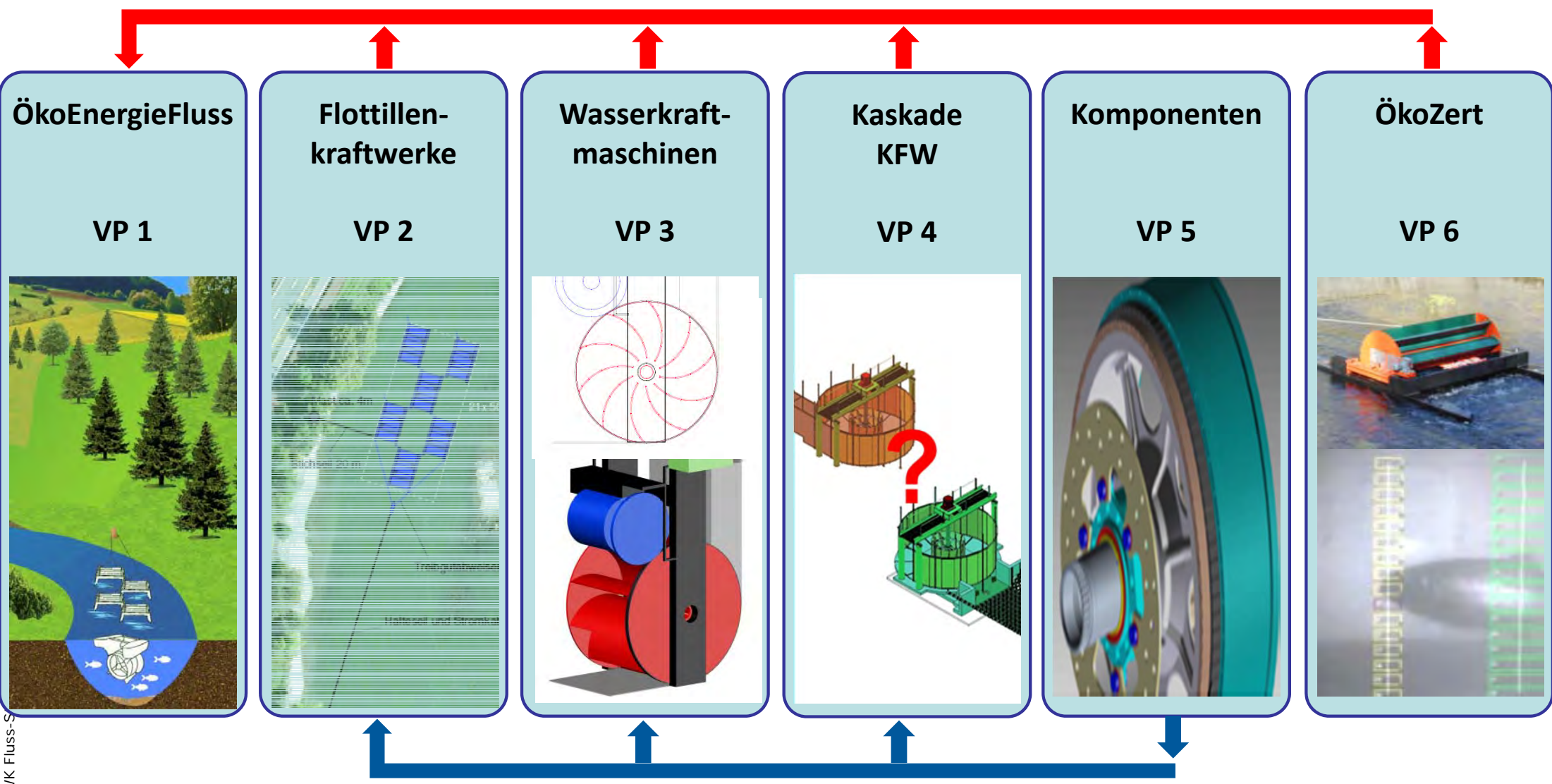
ÖkoZert

VP 6





Prototypenanwendungen an Referenzstandorten

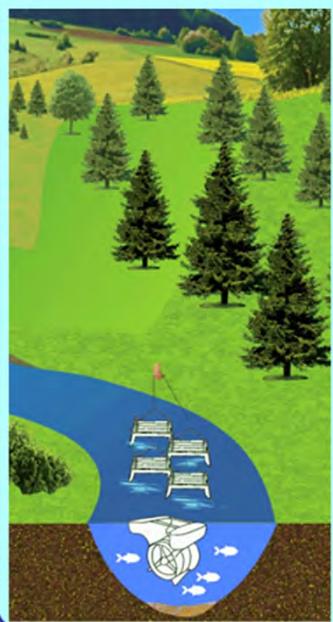


Komponentenanwendung in den Prototypen



ÖkoEnergieFluss

VP 1



Entwicklungsziele:

Mobile Textilbuhnen zur Renaturierung nach WRRL

ÖkoEnergieFluss zur Gewässerentwicklung mit Fluss-Strom-Anlagen und Refinanzierung ökologischer Maßnahmen

Demonstrationsgewässer und Erprobung in Sachsen-Anhalt (Bode)



Vortragsblock 1:



VP- Leitung: Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

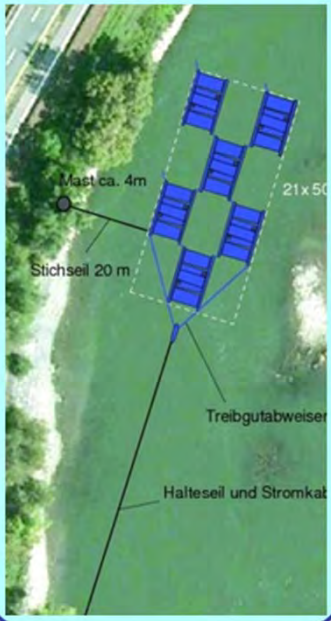
Projektpartner: Fraunhofer IFF





Flottillen- kraftwerke

VP 2

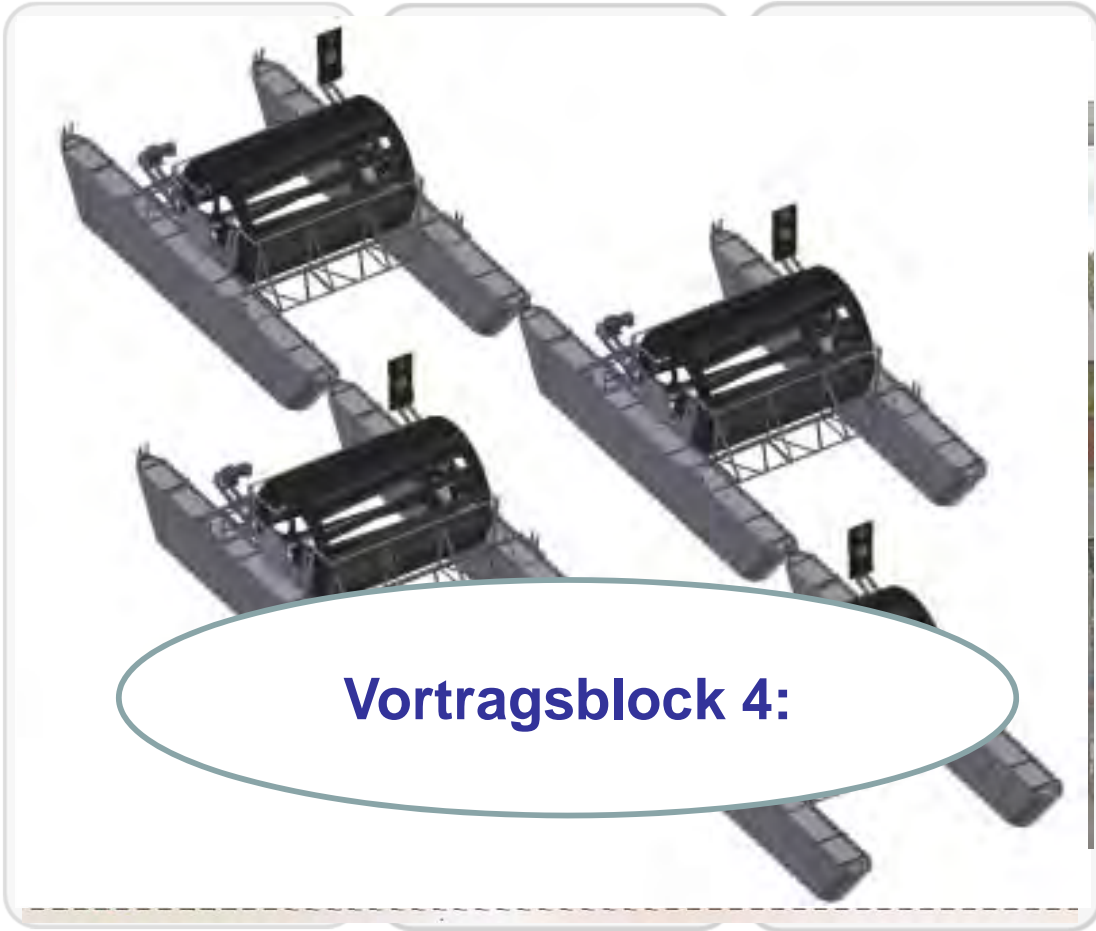


Entwicklungsziele:

**Fluss- Strom- Flottillen-
kraftwerk für größere
Fließgewässer mit
innovativer Verankerung**

**Effizienzsteigerung
tiefschlächziger
Wasserräder**

**Demonstration und
Erprobung in
Sachsen-Anhalt
(Elbe bei Magdeburg)**



Vortragsblock 4:



VP- Leitung: SIBAU Genthin GmbH & Co.KG

Projektpartner:



Wasserkraft- maschinen

VP 3

Entwicklungsziele:

universelles Staudruck-
wasserrad mit reaktiven
Textilien

Horizontal²Wasserrad

Hydrokinetische Turbinen ...

zur Stromerzeugung im
Fließgewässer für private
Investoren

Demonstration und
Erprobung in Sachsen-Anhalt
(Bode, VECTOR)



Vortragsblock 3:

VP- Leitung: Otto von Guericke Universität, Institut für Maschinenkonstruktion

Projektpartner:





Kaskade
KFW
VP 4



Entwicklungsziele:

Kaskade Fischfreundliches Wehr als wirtschaftliche Alternative zu Fischtreppen und zur Energieerzeugung

In Form und Steifigkeit veränderbarer 3D-Textilien zur Beeinflussung von Strömungsvorgängen

Demonstration und Erprobung (inkl. Fischversuche) im Labor der TU Dresden



Vortragsblock 2:



VP- Leitung: Otto von Guericke Universität, ISUT

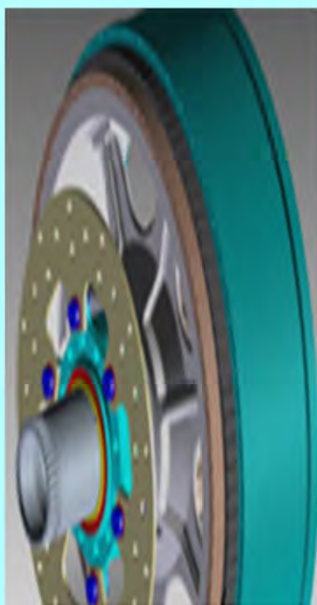
Projektpartner:





Komponenten

VP 5



Entwicklungsziele:

Transversalflussgenerator

**Generator mit eisenloser
Luftspaltwicklung**

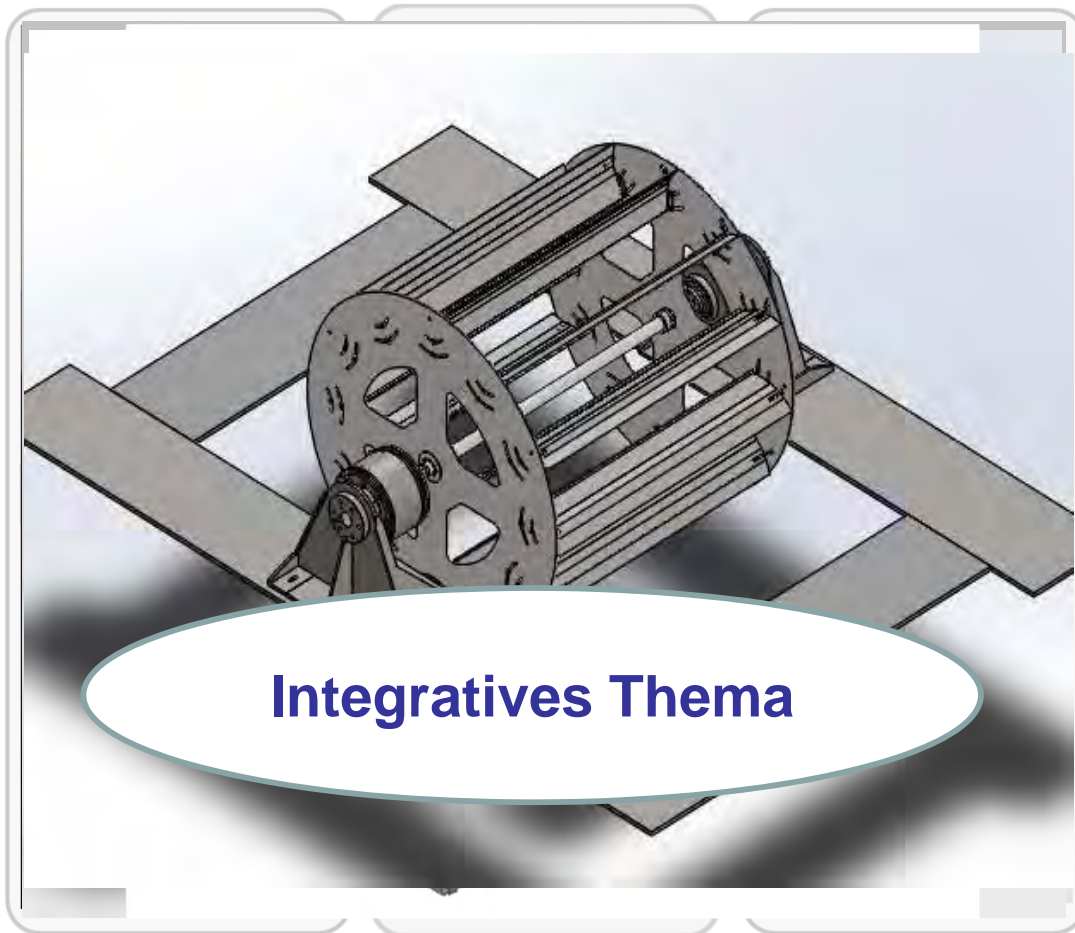
Steuerungsmodul

Fernwartungs/ -diagnosetool

Wartungsfreie Gleitlager

**als passfähige Komponenten
für VP 2 bis VP 4**

**Demonstration und
Erprobung in den Fluss-
Strom-Anlagen**



Integratives Thema

VP- Leitung:



Otto von Guericke Universität,
Institut für elektrische Energiesysteme IESY

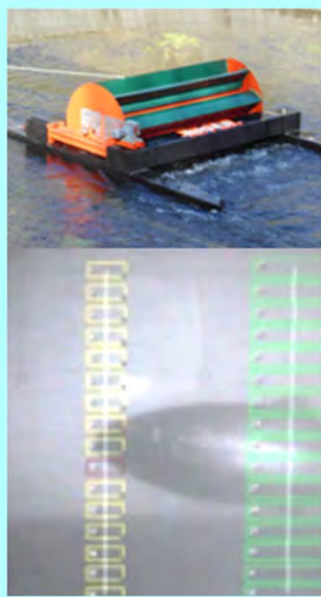
Projektpartner:





ÖkoZert

VP 6

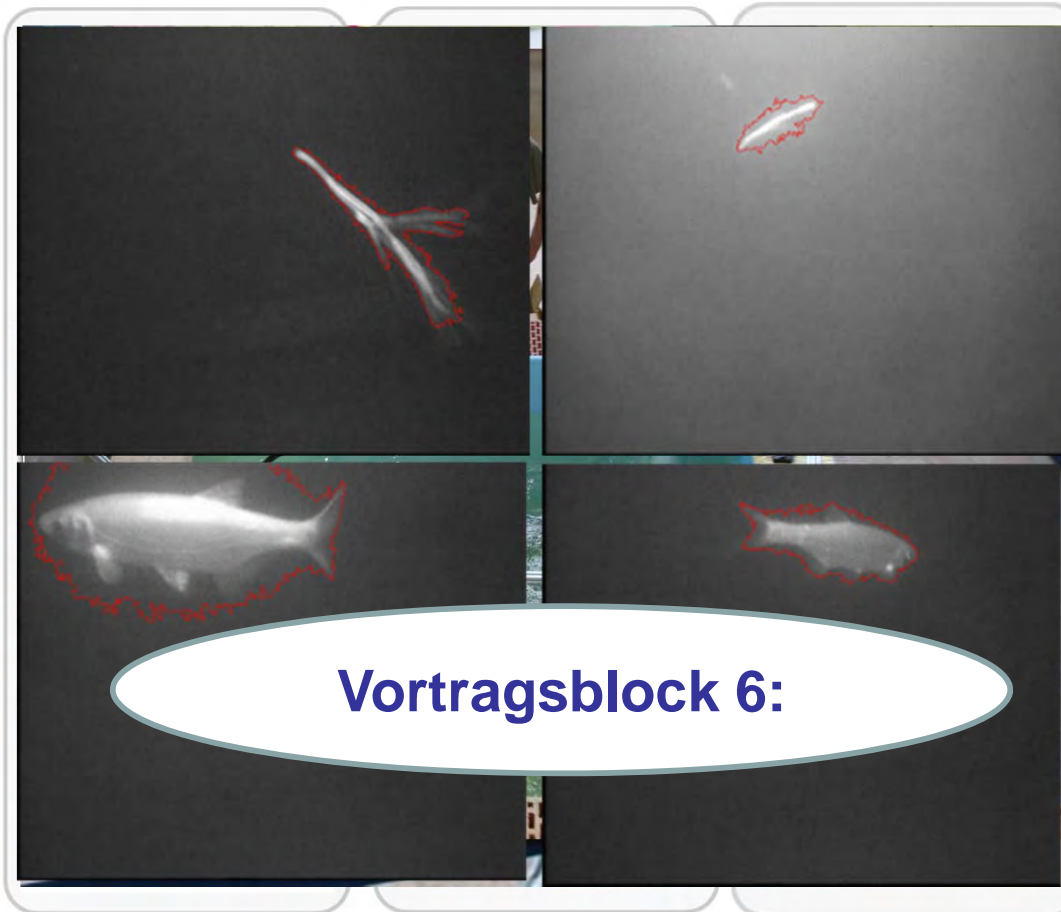


Entwicklungsziele:

Ökologisches Bewertungs-
verfahren zur Zertifizierung
der Anlagen aus VP2 bis VP4,
als ÖkoZert-Dienstleistung
in D und EU und als Schulung
mit „Rivernorm Foundation“

Multisensorisches Analyse-
systems für ein multi-
kriterielles Fischmonitoring

Demonstration und
Erprobung an den
Fluss-Strom-Anlagen



VP- Leitung: Institut für Wasserwirtschaft, Siedlungsbau und Ökologie GmbH (IWSÖ)

Projektpartner:



Stationäres
Segment-
wasserrad
Klappschaufel-
Wasserrad
Wasserwirbel-
turbine

Pfahl-
verankerung
Spezialanker

Forschungs-
versuchsträger
VECTOR

Katamaran für
stark befahrene
Fließgewässer

Technologieplattform - Ist

Synchron-
generatoren*
Ringgenerator*

Teflon-
Polyamid-
Gleitlager

MPP-Steuerung

Treibgutabwehr-
system

Schnellhub-
technik für
Wasserräder

Leichtbau-
propeller mit

Aluminium-
Wabenkern

Kunststoff-
beschaukelung

Halbkreis-
Segment-
rechen



**Wasserräder
und
Turbinen**

**Verankerung
und
Positionierung**

**Schwimm-
Auftriebs-
körper**

**Generatoren
und
Lager**

**Steuerung
und
Fernwartung**

**Kopier-
Produkt-
schutz**

**Reaktive
Flexible
Materialien**

**Umweltechnik
und
Monitoring**

Schwimmende
tiefschlächlige
Wasserräder (VP2)

Ufer- (VP2; 3)
verankerung

Katamaran-
plattform für
Flottillen (VP2)

Transversal-(VP5)
flussgenerator

Fernwartungs-
technik (VP5)

Nahbereichs-
schutz (VP2, 3)

Reaktive (VP3,4)
Textilien für WR/
Turbinen

Bild-/ Video-
erfassung zur
Fischüber-
wachung (VP6)

Hydrokinetische
Turbinen (VP3)

Flussgrund- (VP1,2)
verankerung

Turbinen-(VP3)
schwimmkörper

Generator mit
eisenloser Luft-
spaltwicklung
(VP5)

Ferndiagnose-
technik (VP5)

Kopierschutz
von Bauteilen
(VP3, 5)

Flexible
Materialien zur
Strömungs-
lenkung;
-optimierung
(VP1,4)

Feinrechen-
anlagen in
Kombination
mit der
Treibgut-
abwehr (VP3)

Horizontal-
wasserrad (VP3)

Ruder- (VP2)
positionierung

Integrierte (VP3)
Auftriebskörper

Wartungsfreie
Gleitlager (VP5)

Steuerungs-
technik (VP2, 5)

Fluss-Strom-
einspeise-
technik (VP2, 5)

Mast-(VP2)
verankerung

Kennzeichnung &
Beleuchtung (VP2)

Gewässer- (VP1)
entwicklung

Technologieplattform - Soll

Energie aus dem Fluss

www.flussstrom.de



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die IMB-Innovationsinitiative
Neue Länder