

KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020  
für einzelbetriebliche Vorhaben

**Projektsteckbrief**

# **IBH Learning Kit**



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

**Worum geht es:** Das IBH Learning Kit ist ein Baukasten, um Maschinen vorausschauend instand zu halten. Einmal installiert, werden mit Hilfe von verschiedenen Sensoren und künstlicher Intelligenz Fehler und Störungen an Maschinen frühzeitig ausfindig gemacht.

**Durchgeführt von:** Ingenieurbüro Bernd Hölle GmbH



---

### **KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020**

In künstlicher Intelligenz (KI) steckt viel Potenzial für innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle – und zwar quer durch alle Branchen. Das eröffnet Firmen aus Baden-Württemberg neue Chancen für Wertschöpfung und Wachstum. Wettbewerbsvorteile entstehen insbesondere dann, wenn gänzlich neue Wege gegangen werden, um neuartige Lösungen zu schaffen.

Durch eine Innovationsförderung werden technologische Hürden bei der Kommerzialisierung von KI überwunden und die Entwicklung von neuen oder erheblich verbesserten KI-Produkten und KI-Dienstleistungen „made in Baden-Württemberg“ beschleunigt.

Die KI-Modellprojekte stammen aus den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern und Wirtschaftszweigen. Sie dokumentieren, wie kleine und mittlere Unternehmen selbständig KI-Innovationen „made in Baden-Württemberg“ entwickeln und zur Marktreife bringen. Und sie sollen andere Firmen anregen, die Potenziale von KI für sich zu nutzen.

Neben den einzelbetrieblichen Vorhaben werden in einer zweiten Förderlinie des KI-Innovationswettbewerbs auch Verbundforschungsprojekte gefördert.

---



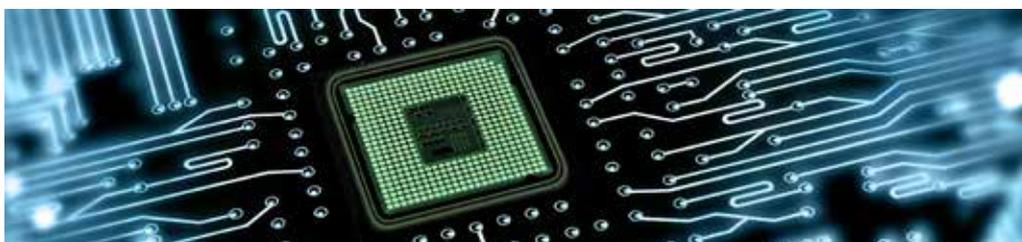
## Mit Baukasten Störungen an Maschinen vermeiden

Nicht erklärbare Störungen und Ausfälle an Maschinen, schwierige Umgebungsbedingungen in der Produktion oder im Labor, hohe Ansprüche an das Messsignal, Forderungen nach Echtzeit-Datenanalyse und sehr große Datenmengen über einen längeren Zeitraum: Das sind die typischen Anwendungsfälle für das IBH Learning Kit. Denn das IBH Learning Kit ist ein Baukasten, um Maschinen vorausschauend instand zu halten.

## Sensoren und Lernalgorithmen dienen der Instandhaltung

Es verfügt über eine Vielzahl an Sensoren, die eingebunden werden können. Diese können verschiedene Werte messen – zum Beispiel die Temperatur, die Beschleunigung, die Position, den Durchfluss, den Schall, die Kraft oder den Druck oder den Füllstand. Als System, das sich einfach nachrüsten lässt, wird es an der Maschine oder im Schaltschrank aufgebaut. Zusätzlich dazu gibt es die Learning Kit App. Mit dieser wird das Lernmodell mit zugehörigem Lernalgorithmus ausgewählt, zum Beispiel Regression, Klassifikation oder Clustering. Außerdem werden die sensierten Eingangsgrößen eingelernt. Genauer: Welche Werte sind die „richtigen“ Werte, die eine Maschine ohne Störung aufzeigt? Die durch den Lernalgorithmus vorklassifizierten Daten werden mit der App bestätigt und das Lernmodell mit weiteren Testdaten so lange überprüft, bis sichere Prognosen möglich sind. Auch bei vorher vollkommen unbekanntem Zusammenhang zwischen den sensierten Eingangsgrößen und dem zu erwartenden Zustand muss kein fester Algorithmus programmiert werden. Das IBH Learning Kit generiert Wissen per künstlicher Intelligenz direkt an der Maschine, lernt maschinell eigenständig und prognostiziert mögliche Störungen und Maschinenausfälle ganz ohne schnelle Internet-Anbindung. Das System führt somit zu erheblichen Kosteneinsparungen:

1. Stillstandzeiten werden reduziert, weil Wartungen an Objekten nur dann durchgeführt werden, wenn sie tatsächlich erforderlich sind.
2. Das maschinell lernende IBH Learning Kit übernimmt die manuellen Inspektionen.
3. Es entfallen aufwändige Verkabelungen und Infrastrukturen zur Datenkommunikation.





## Kontakt

Ingenieurbüro Bernd Hölle GmbH  
Bernd Hölle  
Technologiepark Tübingen-Reutlingen  
Gerhard-Kindler-Straße 3  
72770 Reutlingen  
info@myibh.de

## Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und  
Tourismus Baden-Württemberg  
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)  
70173 Stuttgart  
Telefon: 0711 123-0  
Telefax: 0711 123-2121  
poststelle@wm.bwl.de  
www.wm.baden-wuerttemberg.de

## Projektwebsite und weitere Informationen

[www.ibh-ki.de](http://www.ibh-ki.de)



## Quellenhinweis

S. 1, © sakkmasterke, istockphoto.com  
S. 2, © peshkova, stock.adobe.com  
S. 3, © Edelweiss, stock.adobe.com



Weitere Informationen zum Innovationswettbewerb finden Sie unter:

[www.wirtschaft-digital-bw.de](http://www.wirtschaft-digital-bw.de)